

świat radio 11/2007

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 11 (514)/2007

8,40 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 0%

Kendwood TM-V71E



Alan 8001

Wpływ podłoża
na anteny

Wywiad
z KG6TED (SP7BJI)

Muzeum Wojsk
Łączności w Zegrzu



9 771425 170074



11

masz zawsze wolną drogę...

WALKER ASC

spełnia normy RoHS



PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND



tel. 034 365 19 82, 365 19 97, 324 69 82
www.president.com.pl e-mail: president@president.com.pl



POLSKA

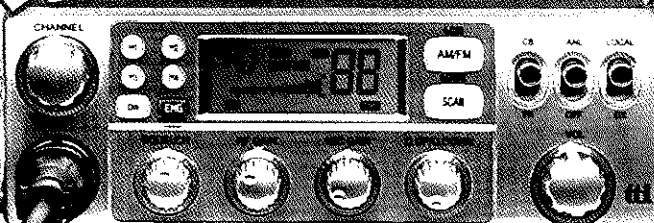
GLOBAL DISTRIBUTOR OF ELECTRONICS

OFICJALNY IMPORTER
I DYSTRYBUTOR
FIRMY TTI W POLSCE

CB RADIO



TCB-880

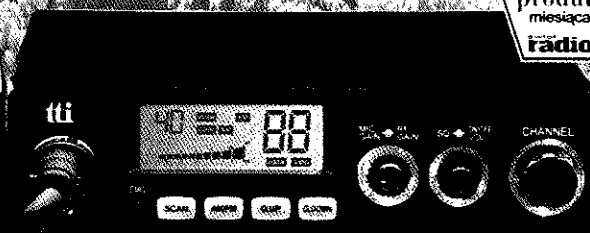


- WIELOZAKRESOWY RADIOTELEFON CB
- FUNKCJA ANL
- DWIE WERSJE PANELA CZOŁOWEGO

SREBRNY

CZARNY

TCB-770



- WIELOZAKRESOWY RADIOTELEFON CB
- KOMPAKTOWA KONSTRUKCJA
- DWIE WERSJE PANELA CZOŁOWEGO

SREBRNY

CZARNY

RADIOTELEFONY
PROFESJONALNE

RADIOTELEFONY AMATORSKIE
PMR



TX-1446 | TX-446
2020
3030

FASMO PMR | VHF | UHF



PMR-120TX

500TX

505TX

201TX

POLSKA

UL. KONIECZNEGO 46
32-040 ŚWIĄTNIKI GÓRNE
WWW.GDE.PL

TEL. (0-12) 256 50 25 (35)
FAX. (0-12) 270 56 96
E-MAIL: DYP@GDE.PL

świat radio

11(144)/2007

Artykuł z okładki – str. 28

Dwupasmowa radiostacja TM-V71E

Wprowadzony przez Kenwooda nowy radiotelefon TM-V7E pokrywa dwa pasma amatorskie VHF/UHF 2m/70cm i jest następcą TM-V7E.

Urządzenie jest solidnie wykonane i zawiera wszystkie funkcje niezbędne w pracy z samochodu oraz dodatkowo odbiornik na pasmo 23 cm. Dzięki możliwościom ułatwiającym pracę w sieci echolinku znajdzie z pewnością grono osób szczególnie nim zainteresowanych.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	16
Zawody	17
ANTENY	
Wpływ podłoża na anteny w polaryzacji poziomej	36
TEST	
Dwupasmowa radiostacja TM-V71E	28
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	40
ŚWIAT CB	
Memoriał Piotra 16ISM019	51
RADIO RETRO	
Muzeum Wojsk Łączności w Zegrzu	47
ŁĄCZNOŚĆ	
Wprowadzenie do propagacji KF (2)	32
PREZENTACJA	
Alan 8001	15
WYWIAD	
Buduję wzmacniacz KF 1,5 kW z chłodzeniem wodnym	24
HOBBY	
Analizator obwodów NWT7 (2)	48
DIGEST	
Interesujące rozwiązania radiowe	52
DYPLOMY	
Dyplomy bułgarskie	38
Zagraniczne dyplomy jubileuszowe	39
FORUM CZYTELNIKÓW	
Listy	56
Porady	58
● LISTA OBECNOŚCI	62
● RYNEK I GIEŁDA	68
● KONKURS	13
● DODATEK – Polecane Produkty oraz Ważne Informacje wewnątrz:	



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

11/2007

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczyńska 11,
03-197 Warszawa, tel. 022 257 84 99,
faks 022 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczyńska 11,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
www.swiatradio.pl

e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl
Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ah1@swiatradio.com.pl,
tel. 022 257 84 60

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nieżytko SP5FM,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:

Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ
e-mail: sp3iq@pzk.org.pl

Dział Marketingu:

Bożena Krzykawska
e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 257 84 22,
faks 022 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK



Artykułów niezamówionych nie zwracamy.

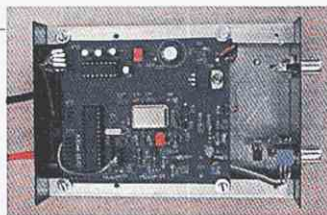
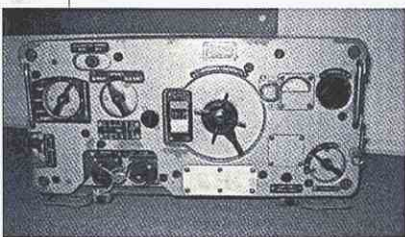
Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji
nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń
nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń
i układów elektronicznych oraz ich usprawnień za-
mieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie
do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do
innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej,
wymaga zgody autora opisu.

W numerze

Str. 47

Muzeum w Zegrzu

Muzeum Wojsk Łączności w Zegrzu mieści się na terenie Centrum Szkolenia Łączności i Informatyki (CSłil). Obrazuje ono historię Wojsk Łączności, którą tworzyły kolejne pokolenia polskich łącznościowców. Zawiera wiele ciekawych eksponatów (m.in. dokumenty historyczne, instrukcje, książki, demobilowe radiostacje), zgromadzonych ze wszystkich zakątków świata, w tym także z Londynu od Związku Łącznościowców.



Str. 48

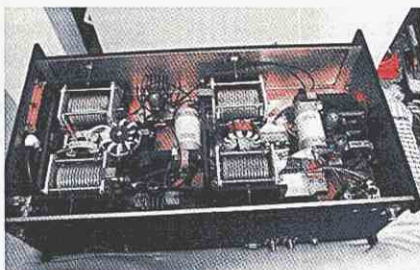
Analizator obwodów NWT7

W drugiej części opisu analizatora NWT7 według konstrukcji DK3WX (miesiąc temu opisano konstrukcję urządzenia) zapoznamy się z oprogramowaniem, które składa się z dwóch zasadniczych części: programu dla mikrokontrolera PIC 16F876 i programu dla komputera PC. W artykule znajdują się też informacje pomocne przy uruchomieniu przyrządu, a także podczas jego pracy. Omówione zostały pomiary charakterystyki przenoszenia filtra, pomiary dopasowania, praca układu jako analizatora widma i generatora w.cz. lub VFO.

Str. 24

Buduję wzmacniacz KF 1,5kW z chłodzeniem wodnym

W USA jest spora grupa krótkofalowców polskiego pochodzenia, używająca na pasmach znaków amerykańskich. Jednym z nich jest Adam KG6TED (ex SP7BJI), który zaprezentował się już na łamach ŚR jako autor słynnej modernizacji odbiornika FT-1000. Z rozmowy dowiemy się między innymi w jakich okolicznościach wyemigrował do USA, co sądzi o modernizacji sprzętu fabrycznego przez radioamatorów a także poznamy konstrukcję jego najnowszego wzmacniacza na tranzystorach MOSFET chłodzonych wodą.



Str. 15

Alan 8001 – reaktywacja

Po wielu latach nieobecności na rynku wraca największy alanowski transceiver CB Alan 8001. Niebawem wzrósł zainteresowania łącznością na paśmie obywatelskim w Polsce sprawił, że prócz rzeszy użytkowników, dla których radio może być wyposażone wyłącznie w kanał 19, głośnik i mikrofon, pojawiła się nieliczna grupa koneserów, poszukująca sprzętu o ponadprzeciętnych możliwościach. Do nich właśnie adresowany jest Alan 8001, radio o aspiracjach quasibasowego transceivera.



Testy i prezentacje

W każdym numerze naszego miesięcznika Czytelnicy znajdują prezentacje i testy sprzętu radiowego. Testy dotyczą urządzeń uruchomionych, podłączonych do zasilania, anteny oraz innych urządzeń współpracujących, i podlegają badaniom zarówno słuchowym, jak i za pomocą aparatury pomiarowej. Doświadczony operator, który pracował już wcześniej na kilku różnych urządzeniach, jest w stanie wybrać ten najlepszy – ale tylko dla niego. W żadnym razie nie będzie to ocena miarodajna. Nowoczesny sprzęt radiowy to przecież rozbudowany komputer uzupełniony o wiele dodatkowych bloków, naszpikowany różnymi nowinkami technicznymi... Nie jest łatwo ustawić go na właściwym miejscu w rankingu. Mamy tu bowiem do czynienia z wieloma parametrami, często uzależnionymi od siebie. Nie wystarczy prześledzić wyniki pomiarów sprzętu, który schodząc z taśmy, jest przecież badany, a każde urządzenie ma podane parametry. O ile można wierzyć pomiarom nadajnika, w tym np. mocy wyjściowej, to nie można bezkrytycznie ufać podawanym parametrom odbiornika. Często, ze względów marketingowych, nie są podawane parametry dynamiczne lub są one niekompletne. A przecież to właśnie te parametry zadecydują, czy dany odbiornik odbierze słabe sygnały i czy będzie zdolny do ich wyłowienia z wielu niepożądanych zakłóceń.

Nie jest więc łatwo stworzyć ranking sprzętu. Na szczęście tym zagadnieniem zajmuje się niezależne laboratorium ARL. Z publikowanymi przez nie wynikami pomiarów muszą się liczyć nawet największe firmy radiokomunikacyjne. Są to skomplikowane badania, dość czasochłonne, a ich wyniki często ukazują się dopiero w jakiś czas po wprowadzeniu sprzętu na rynek. Tak jest z nowymi transceiverami.

Zanim sprzęt wyrobi sobie opinię wśród użytkowników, jest opisywany w postaci tak zwanej prezentacji. Inaczej mówiąc, prezentacja opiera się głównie na danych producenta pochodzących z instrukcji obsługi i innych materiałów publikowanych przez firmę np. na stronie internetowej.

Zarówno testy, jak i prezentacje sprzętu są bardzo poszukiwane w ŚR. Świadczą o tym e-maile i telefony z pytaniami, kiedy nowy sprzęt będzie opisany na naszych łamach lub gdzie można w ŚR znaleźć informacje o takim czy innym starszym transceiverze.

Staramy się trzymać rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Po 12-letniej obecności ŚR na rynku postanowiliśmy pokusić się o systematyczną, comiesięczną publikację swoistej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w ŚR, takiego, który nadal cieszy się zainteresowaniem. Bywają bowiem perełki, na które ŚR zwrócił uwagę, a one później z takich czy innych powodów przestały być popularne (np. DigiRex). Od poprzedniego numeru ŚR wybieramy więc sprzęt, który jest aktualnie na rynku (z uwzględnieniem obrotu wtórnego). Każdy użytkownik radio powinien zwrócić uwagę na publikowane zestawienia, zawierające producenta i dystrybutorów, a także przybliżoną cenę. Na te swoiste „przewodniki” powinny zwrócić także uwagę firmy, chcące zdobyć klientów. Producenci czy dystrybutorzy, którzy mają coś interesującego do zaoferowania, a nie znaleźli się na liście, niech jak najszybciej skontaktują się z redakcją i nie bagatelizują tej formy zaistnienia na rynku.

Andrzej Janeczek

TopCom Twintalker 6800

Zestaw PMR dla zmotoryzowanych

TopCom, producent elektroniki użytkowej, wprowadził na rynek nowy zestaw radiotelefonów dla zmotoryzowanych, który umożliwia komunikowanie się z innym użytkownikiem bez użycia rąk. Dzięki zestawowi Hands Free, użytkownik zawsze będzie miał wolne ręce, co umożliwia rozmowę w trakcie wykonywania innej czynności.

Twintalker 6800+ Motor Pack jest bardzo wytrzymałym systemem złożonym z następujących elementów: mikrofonu i głośnika (z możliwością łatwego zintegrowania z każdym kaskiem motocyklowym), przycisku sterującego (do zainstalowania na kierownicy motoru, skatera lub roweru) oraz bazy z wieloma praktycznymi funkcjami, takimi jak zegarek, timer, blokada klawiatury, sterowaniem głosem.

W standardowym zestawie Twintalker 6800+ Motor Pack znajduje się jeden radiotelefon Twintalker 6800, para słuchawek, mikrofon i przycisk sterujący oraz ładowarka samo-

chodowa (12V), cztery akumulatory AAA i ładowarka sieciowa 220V.

TopCom oferuje także zestaw Twintalker 6800 Professional Box w bardzo praktycznej walizce podróży. W jego skład wchodzi: dwa radiotelefony, dwa adaptory, dwie pary słuchawek, szybka ładowarka do baterii, dwie ładowarki 12 V, dwa uchwyty na rękę i osiem baterii.

Oprócz tego radiotelefonu jest dostępny także Twintalker 9100 Long Range, który według danych katalogowych umożliwia komunikowanie się na jeszcze większe odległości (w terenie otwartym aż 9 km).

Najważniejsze dane urządzeń:

- zakres częstotliwości: 446,00625–446,09375 MHz
 - liczba kanałów: 8
 - moc wyjściowa: 500 mW
 - liczba kodów CTCSS: 38
 - zasilanie: 4 baterie AAA
- [www.topcom.net]



Standard Horizon HX270E

PRODUKT
2

Ręczny radiotelefon morski na jacht

Nowy przenośny radiotelefon HX270E posiada wszystkie międzynarodowe kanały morskie, wyznaczony jeden przycisk do wybrania kanału zagrożenia 16 i kanału pozdrowienia 9, programowalne skanowanie dowolnej liczby kanałów, podwójny nasłuch (Dual Watch) kanału 16. Przycisk PRESET pozwala na łatwe przywołanie 8 najczęściej używanych kanałów.

Wskaźnik naładowania baterii na wyświetlaczu LCD informuje, gdy bateria akumulatorów wymaga naładowania.

Duży wyświetlacz LCD zapewnia lepszą widoczność informacji (LCD i klawiatura są podświetlane dla większej widoczności w nocy).

W wyposażenie dostarczane z HX270E jest bardzo bogate: bateria akumulatorowa NiMH, która wytrzyma ponad 16 godzin (5/5/90) cyklu pracy przy nadawaniu z mocą 5W, pojemnik na baterie alkaliczne, ładowarka 12VDC (do zapalniczki), ładowarka 230V AC oraz podstawa do ładowania urządzenia.

HX270E może być zanurzony w wodzie na głębokość 1 metra przez 30 minut. Urządzenie ma mocną obudowę

odporną na korozję, soczewkowy wyświetlacz i wodoodporne uszczelnienie.

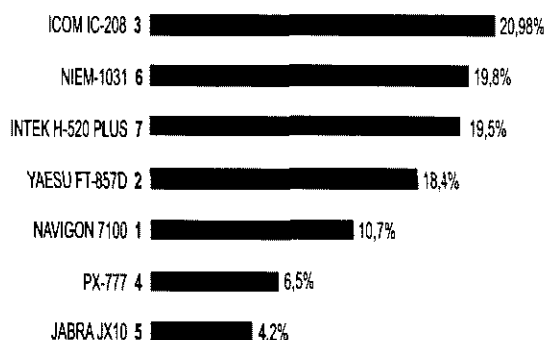
Wybrane parametry ogólne:

- zakres częstotliwości: 156,000–163,275MHz (pasmo morskie)
- odstęp międzykanałowy: 25kHz
- typ emisji: 16K0G3E
- napięcie zasilania: 7,2 V DC
- pobór prądu: 200mA (RX), 40mA (czuwanie), 1,4A (H)/0,9A (M)/0,5A (L) (TX)
- wymiar obudowy: 58x120x30,5mm
- waga (około) 380g z FNB-83
- moc wyjściowa RF: 5W/2,5W/1W przy 7,2V
- częstotliwości pośrednie: 21,7MHz/450kHz
- czułość: 0,25µV 12dB SINAD
- selektywność do sąsiedniego kanału: 70dB
- poziom intermodulacji: 70dB

Wyposażenie opcjonalne stanowi szybka ładowarka 230VAC, kabel 12V bez wtyczki adapterowej oraz adapter antenowy do anteny okrętowej.

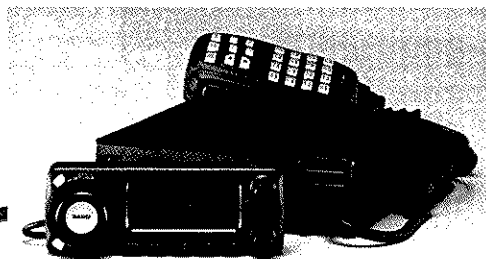
[www.yaesu.co.uk]

Wyniki ankiety – rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 9/07



IC-208

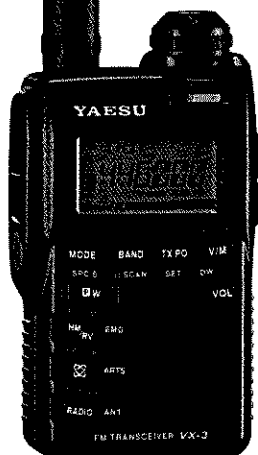
IC-208 to jeden z najmocniejszych przenośnych duobandów Icom (jeden transceiver mający 50W mocy na 70km).



9/2007
produkt
miesiąca
świat
radio

Yaesu VX-3E

Następca popularnego VX-2

PRODUKT
3

Na rynku pojawił się jeden z najnowszych produktów Yaesu jakim jest ultra kompaktowy VX-3E (radiotelefon trzeciej generacji – następca popularnego radiotelefonu VX-2). W obudowie wielkości jego poprzednika VX-2 pomieszczona została jeszcze większa funkcjonalność: nowe przeprojektowane pokrętko z blokadą uniemożliwiającą samoczynne przestrojenie, dodatkowa antena na pasmo AM, możliwość słuchania stacji radiowych w stereo z jednoczesnym nasłuchiowaniem radiostacji amatorskich, nauka CW, a jednocześnie wszystkie poprzednie zalety takie jak: szeroko pracujący odbiornik, czytelny wyświetlacz, niewiarygodnie mały ciężar, prostota obsługi.

Nowe funkcje i możliwości VX-3E:

- wbudowana antena ferrytowa pozwalająca na odbiór fal średnich AM
- możliwość podłączenia słuchawek stereo (słuchawki nie znajdują się w komplecie)
- mechaniczna blokada pokrętki zmiany kanałów (innowacyjne pokrętko z funkcją DIAL LOCK)
- Automatyczna Funkcja Identyfikatora Zagrożenia ID (EAI) powodująca, że radio automatycznie nadaje wprowadzony znak wywoławczy i włącza mikrofon, nawet jeżeli operator jest unieruchomiony i nie możesz nacisnąć przycisku PTT

- możliwość wysyłania i odbierania krótkich informacji tekstowych (pomiędzy radiotelefonami VX-3E lub pomiędzy VX-3E i FTM-10)
- koder i dekoder CTCSS i DCS z możliwością wydzielenia kodera Tonu i DCS-u (split)
- rozbudowany skaning
- możliwość odsłuchiwania komercyjnych stacji radiowych w stereo z jednoczesnym monitorowaniem pasm amatorskich
- funkcja ograniczenia czasu nadawania TOT
- funkcja automatycznego wyłączania radiotelefonu APO
- funkcja automatycznej kontroli przebywania w zasięgu innego radiotelefonu ARTS (wyjście i powrót w obszar zasięgu sygnalizowane dźwiękiem)

Najważniejsze parametry radiotelefonu:

- Zakres częstotliwości odbioru: 0,5–1,8 MHz (AM), 1,8–30 MHz (pasma SZ), 30–76 MHz (50 MHz – amatorskie), 76–108 MHz (FM), 108–137 MHz (pasma lotnicze), 137–174 MHz (144 MHz – amatorskie), 174–222 MHz (VHF TV), 222–420 MHz (ACT 1), 420–470 MHz (430 MHz – amatorskie), 470–800 (729) MHz (UHF TV), 800–999 MHz (GEN2; zablokowane pasmo telefonów komórkowych)
- Zakres częstotliwości nadawania: 144–146 (148) MHz, 430–440 (450) MHz
- Kroki strojenia: 5/9/8,33/10/12,5/15/20/25/50/100 kHz
- Shift przemiennika: ± 600 kHz (144 MHz) $\pm 1,6/5,0/7,6$ MHz (430 MHz)
- Rodzaj modulacji pracy: F2D, F3E, F2A
- Moc wyjściowa: 1,5 W (144 MHz) i 1 W (430 MHz) przy zasilaniu z akumulatora FNB-82Li znajdującego się w komplecie; 3 W (144 MHz) i 2 W (430 MHz) przy zasilaniu zewnętrznym za pomocą opcjonalnego przewodu zasilającego E-DC-21
- Napięcie zasilania: 3,7V DC (3,5-7,0V)
- Wymiary: 47x81x23mm
- Waga: 130g z baterią i anteną

[www.conspark.com.pl]

PLC na cenzurowanym

W czerwcu br. został opublikowany raport NATO dotyczący wpływu szybkiej transmisji danych poprzez sieci energetyczne (ang. BPL/PLC) i telefoniczne (xDSL) na radiokomunikację krótkofalową. Raport ostrzega przed ogólnym wzrostem poziomu zakłóceń spowodowanych przez wykorzystanie nieekranowanej (i w praktyce także niedostatecznie symetrycznej) sieci energetycznej do transmisji sygnałów danych w zakresie krótkofalowym. Według autorów raportu wywrze to ujemny wpływ na odbiór i wywiad radiowy oraz radiokomunikację wojskową i cywilną we wszystkich krajach NATO (w raporcie wymienione są także radiofonia krótkofalowa i służba amatorska).

Ponad 170-stronicowy raport potwierdza doświadczenia krótkofalowców zamieszkujących obszary, w których uruchomiono próbne systemy dostępu do Internetu przez sieć energetyczną m.in. w Linzu w Austrii i w Mannheim w Niemczech i potwierdza także wyniki dokonanych tam przez inspekcje radiowe pomiarów.

Według badanych dokładniej wstępnych wyników pomiarów przeprowadzonych w Austrii transmisja sygnałów krótkofalowych w sieci energetycznej powoduje emisję dodatkowych zakłóceń w paśmie do 3 GHz przez lampy rtęciowe stosowane do oświetlenia ulic.

Wśród organizacji wymienionych w raporcie znajdują się austriacki i brytyjski związek krótkofalowców co potwierdza znaczenie ich udziału w krajowych i międzynarodowych gremiach normalizacyjnych.

Raport proponuje ograniczenie sumarycznego – uwzględniającego promieniowanie obszarów sieci bliskiej i odległej – poziomu zakłóceń do -15 dB μ V/m (w paśmie o szerokości 9 kHz) oraz harmonizację dopuszczalnych poziomów zakłóceń technicznych we wszystkich państwach NATO. Brak harmonizacji poziomów zakłóceń może spowodować trudności we współpracy wojskowej w ramach tej organizacji.

<http://ftp.nato.int>

Nokia ostrzeże przed uderzeniem pioruna

W ostatnim czasie rodzą się w umysłach konstruktorów coraz nowe możliwości wykorzystania telefonów komórkowych. Twórcy gadżetów przysięgają się w najróżniejszych projektach. Jednym z kolejnych przykładów jest najnowszy pomysł specjalistów z Nokii, którzy zamierzają wykorzystać telefony również do ostrzegania przed nadciągającą burzą i piorunami. W pomysłu tym zostały wykorzystane właściwości odbiorników radiowych do wykrywania fal radiowych wytwarzanych przez wyładowania atmosferyczne (jak wiadomo typowy piorun generuje fale o częstotliwości pomiędzy 10Hz a 5GHz). Oprogramowanie stworzone przez firmę Nokia będzie analizować sygnały, wyliczać, jak daleko użytkownik telefonu znajduje się od miejsca uderzenia pioruna i wyświetlać informacje o bliskich wyładowaniach.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W rubryce „Aktualności” (ŚR 11/07) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych Świata Radio. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:

☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronika

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 9, faksem: (22) 257 84 44, e-mail: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Cz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

I N F O

Dąży się do tego, aby system ostrzegał w porę właściciela telefonu o zagrożeniu i w rezultacie dał czas na opuszczenie niebezpiecznej strefy. Opracowana technologia ma działać ze wszystkimi rodzajami telefonów, również z tymi starszymi.

[www.nokia.com]

Moduły bezprzewodowe Wi-Fi i ZigBee

Rodzina modułów bezprzewodowych RabbitCore powiększyła się o dwa nowe modele: RCM4400W obsługujący standard Wi-Fi/802.11 i RCM4510W obsługujący standard ZigBee/802.15.4. Moduły RabbitCore bazują na mikroprocesorze Rabbit 4000 i charakteryzują się standardowym rozkładem wyprowadzeń, co pozwala na opracowanie jednej płyty bazowej dla różnych aplikacji wykorzystujących różne standardy transmisji. RCM4400W zawiera do 35 linii I/O, 5 portów szeregowych, sprzętowy układ DMA, dekodery kwadraturowe i modulator PWM.

RCM4510W wykorzystuje technologię MaxStream i moduł XBee Series 2 ZigBee. Zawiera 49 linii I/O, 6 portów szeregowych, 4 wejścia analogowe, sprzętowy blok OMA, dekodery kwadraturowe i modulator PWM. Do obu wersji dostarczane są zestawy ewaluacyjne, obejmujące obok samego modułu RabbitCore także płytkę uruchomieniową, zintegrowane środowisko programowe Dynamic C z setkami przykładowych aplikacji i bibliotek oraz zestaw niezbędnych akcesoriów.

[www.rabbitsemiconductor.com]

Miniaturowe przełączniki w.cz.

Firma Omron planuje produkcję najmniejszych na świecie przełączników sygnałów w.cz. w technologii MEMS (Micro Electro Mechanical System). Przełączniki sygnałów w.cz. produkowane w technologii MEMS odznaczają się przede wszystkim bardzo długim czasem bezawaryjnej pracy, sięgającym 100 milionów operacji. Jest to wynik o kilka rzędów wielkości lepszy od konwencjonalnych przełączników i przełączników mechanicznych. Ponadto odznaczają się małymi stratami i zniekształceniami, dzięki czemu mogą znaleźć zastosowanie nie tylko w telefonach przenośnych, ale również w automatycznych urządzeniach testujących i sprzęcie pomiarowym. Wymiary zewnętrzne przełączników MEMS wynoszą 5,2x3,0x1,6mm. Pasma pracy sięga 15GHz, a czas przełączania skrócono do zaledwie 100µs.

Będą także produkowane mikrofony MEMS w obudowach o wymiarach 3,2x3,8x1,2mm z napięciem zasilania poniżej 3V.

[www.omroncomponents.com]

Wąskopasmowy analizator widma

W ofercie firmy MetaGeek pojawił się wąskopasmowy analizator widma Wi-Spy 2.4x na zakres częstotliwości od 2400MHz do 2495MHz, charakteryzujący się dużą rozdzielczością częstotliwościową. Jest dostarczany wraz z oprogramowaniem wizualizacyjnym do komputerów PC.

W stosunku do oryginalnego analizatora Wi-Spy nowy model odznacza się trzykrotnie większą rozdzielczością częstotliwości (328kHz), trzykrotnie większą rozdzielczością amplitudy (0,5dBm) i dwukrotnie szerszym zakresem amplitudy sygnałów (od -110dBm do -6,5dBm). Czas przemiatania wynosi około 165ms.

Wi-Spy 2.4x jest miniaturowym analizatorem w formie modułu ze złączem USB zgodnym ze standardami 1.1 lub 2.0. Współpracuje z zewnętrzną anteną RP-SMA. Waży zaledwie 23g.

[www.metageek.net]

Liniowy detektor mocy w.cz.

Na rynku ukazał się liniowy detektor mocy w.cz. MAX2204 przeznaczony do miniaturowych urządzeń, takich jak telefony komórkowe czy karty modemowe do notebooków. Układ jest produkowany w obudowie SC70-5 i charakteryzuje się

Sony NWD-B100

PRODUKT

4

Walkman bez przewodów, bez programów, bez kłopotów



Firma Sony wprowadza odtwarzacze MP3 Walkman z nowej serii NWD-B100. Ważą tylko 30g i bez problemu mieszczą się w kieszeni albo torebce. Jednak mimo małych wymiarów oferują wiele rozwiązań, dzięki którym zarządzanie plikami muzycznymi staje się jeszcze łatwiejsze.

Właściwości urządzeń NWD-B100:

- proste przenoszenie nagrań – „przeciągnij i wklej” przez interfejs USB
- automatyczne kopiowanie plików muzycznych z komputera przy użyciu wewnętrznego programu „Auto Transfer”
- 3-wierszowy, kolorowy wyświetlacz LCD
- rejestracja głosu przez wbudowany mikrofon
- nagrywanie z wbudowanego radia UKF (tylko NWD-B103F/B105F)
- 6 ustawień korektora

Modele NWD-B103F/B105F pozwalają na nagrywanie audycji z wbudowanego radia UKF i ich późniejsze odtwarzanie. Wszystkie produkty z serii NWD-B100 są natomiast wyposażone w mikrofon i umożliwiają tworzenie notatek dźwiękowych.

Konstruktorzy serii NWD-B100 zadbali o to, by wygląd stanowił godne uzupełnienie dźwięku. Do wyboru są trzy wersje kolorystyczne produktu – czarna, biała i fioletowa. Wraz z urządzeniem dostarczane są wygodne, efektywnie wyglądające słuchawki.

Znajdujący się w wewnętrznej pamięci odtwarzaczy program „Auto Transfer” pozwala w bardzo prosty sposób zapelniać je ulubionymi nagraniami. Wystarczy podłączyć urządzenie do portu USB (obsługiwany jest szybki interfejs USB 2.0), a program automatycznie wyszuka i skopiuje wszystkie nowe pliki MP3 i WMA z folderu „Moja muzyka” komputera (lub wybranego przez użytkownika folderu z muzyką).

Odtwarzacze z nowej serii NWD-B100 doskonale radzą sobie z sytuacją, w której twardy dysk zawiera zbyt wiele utworów, by zmieściły się one w pamięci odtwarzacza. Program „Auto Transfer” przesyła tylko te nagrania, które zostały ostatnio dodane do komputera (w celu uzyskania miejsca na przesłanie nowych nagrań z komputera konieczne może być skasowanie starszych plików muzycznych z odtwarzacza). A gdy odtwarzacz jest podłączony do portu USB komputera, ładuje się jego akumulator.

Wyposażone w 1GB pamięci modele NWD-B103/B103F umożliwiają zapis do 660 utworów, a 2-gigabajtowe NWD-B105/105F – do 999 utworów. Jak można oczekiwać od każdego walkmana, reprodukowany dźwięk nagrań MP3 cechuje się czystością i dynamiką. Użytkownik ma ponadto do dyspozycji 6 ustawień korektora dźwięku.

[www.sony.com]

FLEX-5000A

PRODUKT

5

FlexRadio Systems

Na rynku pojawiły się nowe transceivery typu SDR (Software Defined Radio). Urządzenia te firmy FlexRadio są produkowane w kilku wersjach. Najnowsza seria jest oznaczona symbolem FLEX-5000. Wersja podstawowa, czyli FLEX-5000A, to transceiver o mocy 100W, pracujący w pasmach od 160 do 6 metrów. Radio to ma wszystkie cechy i parametry nowoczesnego, amatorskiego urządzenia nadawczo-odbiorczego. Opro-

gramowanie, z którego korzysta transceiver jest typu open source, czyli użytkownicy mają ciągły, nieograniczony dostęp do najnowszego oprogramowania, które jest cały czas rozwijane i doskonalone.

FLEX-5000A ma lepsze parametry dynamiczne odbiornika niż SDR-1000

Urządzenie zostało wyposażone w stabilny generator TCXO, co zapewnia stałość częstotliwości: 0,5 ppm. Użytkownik ma między innymi możliwość monitorować widmo nadajnika.

Dostępne są modele FLEX-5000C (zawiera wszystko to, co FLEX-5000A, a dodatkowo jest wyposażony m.in. radiową klawiaturę i mysz) oraz FLEX-5000D (zawiera dodatkowo wyświetlacz 9” LCD i strojenie pokreślone).

[www.flex-radio.com]





MOTOTRBO™

Shift into digital.



DP3000 / DP3000

SYSTEM PROFESJONALNYCH RADIOTELEFONÓW CYFROWYCH

Nowa się rozpoczęła generacja radiotelefonów profesjonalnych – zapewniająca lepszą wydajność, sprawność i zwiększone możliwości. Dzięki technologii cyfrowej podwaja się wykorzystanie pasma i pojemność, system pozwala integrować usługi głosowe i transmisji danych. MOTOTRBO™ to idealne rozwiązanie dla organizacji, które wymagają rozwiązań radiokomunikacyjnych dopasowanych do indywidualnych potrzeb.

www.motorola.pl

Motorola Polska Sp. z o.o. - ul. Dominikańska 39b - 02-672 Warszawa - Polska - Tel: +48-22-6080-450

MOTOTRBO™ i logo Motorola są zarejestrowane w urzędzie patentowym USA (US Patent & Trademark Office). Motorola jest marką handlową i usługową należącą do ich właścicieli. © Motorola Inc. 2007

I N F O

pasmem od 450MHz do 2,5GHz. Jego zadaniem jest kompensacja zmian mocy wyjściowej nadajników wywołanych zmianami temperatury i innymi czynnikami. Wahań mocy wyjściowej są ograniczane do $\pm 0,5\text{dB}$ dla górnego zakresu pracy ($+5\text{dBm}$) oraz do $\pm 1,5\text{dB}$ dla dolnego zakresu pracy (-16dBm). MAX2204 może współpracować zarówno z dzielnikiem rezystorowym, jak i sprzęgaczem kierunkowym. Dopuszczalny zakres temperatur wynosi od -40°C do $+85^\circ\text{C}$.

[www.maxim-ic.com]

Nowy układ DDS

AD9912 to jeden z nowszych generatorów z bezpośrednią cyfrową syntezą częstotliwości (DDS) przeznaczony do systemów komunikacji bezprzewodowej i urządzeń pomiarowych. Układ może korzystać z rezonatora kwarcowego lub zewnętrznego przebiegu taktującego.

Generuje sygnały o częstotliwości do 400MHz z redukcją amplitud częstotliwości niepożądanych (dwie główne harmoniczne o największej amplitudzie są tłumione o ponad 10dB). Dzięki czystości sygnału wyjściowego układ ma zastosowania w sprzęcie profesjonalnym, m.in. w odbiornikach wojskowych, w których istotny jest każdy decybel do obsługi krytycznych funkcji systemowych oraz w innych urządzeniach wymagających szerokiego zakresu dynamicznego. DDS AD9912 charakteryzuje się maksymalną szybkością generacji próbek 1GS/s i 14-bitową rozdzielczością wewnętrznego przetwornika C/A (rozdzielczość dostrajania wynosi 3,6 μHz w zakresie do 400MHz). Różnicowy komparator HSTL może być wykorzystany do generacji sygnału zegarowego. Mnożnik wbudowanej niskoszumnej pętli PLL umożliwia współpracę z zewnętrznymi sygnałami taktującymi o częstotliwości już od 25MHz. Układ jest produkowany w obudowie LFCSP-64.

[www.analog.com]

Diody mocy PIN

Firma MicroMetrics rozszerzyła ofertę o diody PIN o mocy 100W CW produkowane w obudowach typu MELF (Metal Electrode Leadless Faced). Są przeznaczone do przełączania i tłumienia sygnałów w pasmach HF i UHF. Konstrukcja obudowy zapewnia dużą powierzchnię kontaktu elektrod, a tym samym małą rezystancję termiczną i elektryczną. Rezystancja szeregową na częstotliwości 100MHz wynosi poniżej 1 oma przy prądzie przewodzenia 100mA. Dla tej samej częstotliwości pojemność własna wynosi od 0,5pF do 2,0pF przy napięciu polaryzacji 100V.

[www.micrometrics.com]

Logginet-Radio

System rejestracji Logginet-Radio jest przełomem w systemach monitoringu. Znajduje on zastosowanie głównie jako system rejestracji pomiarów w miejscach przechowywania żywności, gdzie istnieje konieczność mierzenia i rejestracji takich parametrów, jak temperatura i wilgotność. Zastosowanie transmisji radiowej jako nośnika informacji o zmierzonych i zarejestrowanych parametrach pozwoliło wyeliminować kosztowne okablowanie systemu. Brak przewodów predysponuje system Logginet-Radio do zastosowania w istniejących i działających już układach, np. supermarketach z ładami chłodniczymi, komory chłodnicze itp. Kompatybilność systemu Logginet i Logginet-Radio pozwala na połączenie systemów kablowych i radiowych, tworząc w ten sposób system odporny na lokalne warunki transmisji danych.

Program komputerowy Logisoft jest elementem systemu rejestracji pomiarów Logginet produkcji Mokster. Oprogramowanie Logisoft służy do odczytu i analizy danych z elementów systemu Logginet.

[mikster.pl, yellowpages.pl]

Pentagram Vanquish RT Video PRO

Odtwarzacz z nadajnikiem

Oferta odtwarzaczy multimedialnych firmy Pentagram poszerzyła się o nowy model w serii RT wyposażonej w nadajniki radio- we: Pentagram Vanquish RT Video PRO.

Urządzenie to, dzięki wbudowanemu trans-

mitterowi FM, umożliwia nadawanie własnej muzyki do dowolnego, znajdującego się w promieniu 10 metrów radia samochodowego, wieży stereo lub innego odtwarzacza mp3/pmp wyposażonego w radioodbiornik. Funkcja nadajnika FM uruchamiana jest za pomocą naciśnięcia jednego, dedykowanego klawisza.

Urządzenie odtwarza większość popularnych formatów audio, ma wbudowane radio z możliwością nagrywania audycji oraz dyktafon umożliwiający prowadzenie notatek głosowych.

Przeglądarka zdjęć odczytuje zarówno piki JPG, jak i BMP, wyświetlając je na dużym, 2-calowym ekranie TFT o rozdzielczości 170x220. Ponadto Vanquish RT Video PRO jest wyposażony w odtwarzacz plików video, e-book odczytujący polską czcionkę oraz pełne katalogowanie plików. Odtwarzacz jest rozpoznawany jako zewnętrzny dysk oraz może być używany jako pendrive.

Vanquish RT Video PRO wyposażono w nowy, intuicyjny graficzny interfejs użytkownika. Zastosowanie lekkiego, lecz bardzo wytrzymałego stopu aluminium znacząco podniosło wytrzymałość urządzenia na naski i wstrząsy.

Dostępne pojemności: 1GB, 2GB, 4GB.

[www.mmv.com.pl]

Expert 1K-FA

Liniowy wzmacniacz mocy

Expert 1K-FA to w pełni automatyczny liniowy wzmacniacz mocy, który standardowo jest przygotowany do pełnej współpracy z transceiverami ICOM, Yaesu i Kenwood. Wzmacniacz jest urządzeniem w pełni tranzystorowym (zastosowano nowoczesne tranzystory MOSFET). Waga urządzenia wynosi 20kg a wymiary: 280x140x320mm. Urządzenie pracuje w pasmach od 160 do 6m (1,8 MHz do 50 MHz łącznie z pasmami WARC).

Moc wejściowa dostarczana z transceivera powinna wynosić w granicach 20W.

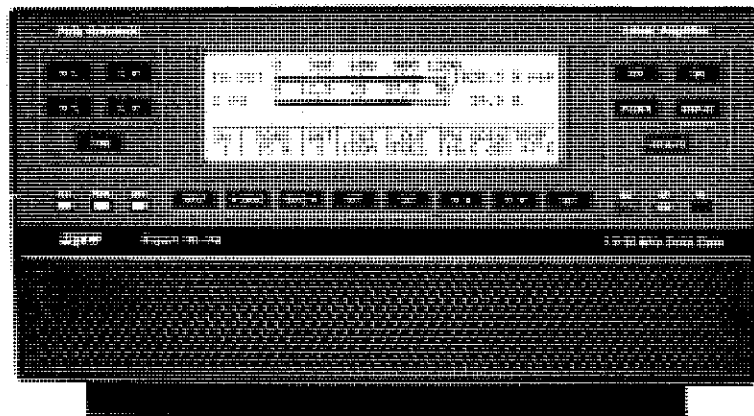
Deklarowana przez producenta moc PEP na falach krótkich wynosi 1kW na SSB, 900W na CW oraz 700W w paśmie 50MHz. Wzmacniacz jest wyposażony we wbudowany zasilacz oraz automatyczną skrzynkę antenową dopasowującą SWR w zakresie 3:1 SWR na HF i 2,5:1 na 6m. Na obudowie znajdują się dwa wejścia i cztery wyjścia antenowe.

Duży wyświetlacz LCD pozwala śledzić wszystkie kluczowe parametry pracy wzmacniacza.

[www.linear-amplifier.com]

PRODUKT

7



ALAN Telekomunikacja Sp. z o.o.

05-850 Ożarów Maz., Jawczyce, ul. Poznańska 64

tel. 022 722 35 00, faks 022 722 29 95

e-mail: alan@alan.pl, www.alan.pl



ALAN

The World in Communication

Dane techniczne:

Podstawowe

Liczba kanałów:

40

Częstotliwość:

26,960-27,400 MHz dla AM/FM
26,965-27,405 dla SSB

Kontrola częstotliwości:

Pętla fazowa PLL

Tolerancja częstotliwości:

0,005

Stabilność częstotliwości:

0,001%

Zakres temperatur pracy:

-10...+55°C

Typ mikrofonu:

Dynamiczny z wtykiem 4-pin

Zasilanie:

13,8 VDC $\pm$ 10%

Pobór prądu:

Nadawanie max 4 A

Odbiór 0,6 - 1,2 A

Wymiary:

6,0 x 20,0 x 23,5 cm

Waga:

2,25 kg

Multiwskażnik:

RF in/RF out/SWR

Nadajnik

Moc wyjściowa:

AM/FM 4 W / SSB 10 W

Modulacja:

AM/FM/SSB

Intermodulacja:

> -25 dB

Zniekształcenia:

> -35 dB

Tłumienie nośnej SSB:

55 dB

Tłumienie drugiej wstęgi:

50 dB

Częstotliwość audio:

30-3,000 Hz dla AM/FM

Impedancja:

50 Ω nierównoważona

Odbiornik

Czułość:

SSB 0,25 μ V przy 10 dB (S+N)/N

AM 0,6 μ V przy 20 dB (S+N)/N

FM 0,6 μ V przy 20 dB (S+N)/N

10,695 MHz, 455 kHz

60 dB AM/FM, 70 dB SSB

45 dB

< 10 dB zmiany audio dla

sygnału 10 - 100000 μ V

Rozłączany

$\pm$ 5 kHz wstępne, $\pm$ 1 kHz

precyzyjne (tylko odbiornik)

4 W

300 Hz- 3 kHz

8 Ω

ANL:

Strojenie:

Moc audio:

Zakres częstotliwości audio:

Głośnik zewnętrzny:



ALAN 8001

Prenumeratorów

Kuszenie systematyczne

**start
za darmo**

za pierwsze 3 miesiące prenumeraty
NIE MUSISZ PŁAĆ!



Po roku prenumeraty dostaniesz

**co najmniej*
2 numery gratis**



Po dwóch latach

**co najmniej*
3 numery gratis**



* dla prenumeraty
2-letniej aż
8 numerów gratis!

W ten sposób po kilku latach masz
prenumeratę z rabatem 50%:

**za wystugę lat
PÓŁDARMO!**

Najszybszy dostęp

Tylko Prenumerator otrzymuje
za darmo

e-wydanie

Świata Radio,

identyczne w 100% z wydaniem papierowym.

Otrzymuje je parę dni
przed ukazaniem się
numeru w kioskach!



patrz

www.avt.pl/eprenumerata

Prenumerata to również:

- ⇒ archiwalia GRATIS (patrz str. 14)
- ⇒ zasoby internetowego archiwum GRATIS (link „Download ŚR” na www.swiatradio.pl)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika i pierwszy krok do Witryny Klubu AVT (patrz www.klub.avt.pl)
- ⇒ rabaty na www.sklep.avt.pl

superbonus

co miesiąc

czytaj obok

nosimy na rękach!

Kuszenie w listopadzie

~~Konkurs dla~~ prenumeratorów
a w nim do wygrania:

**3 odtwarzacze MP3 1GB
z radiem i dyktafonem**

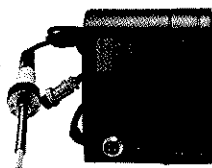
jako nagrody, losowane wśród o wartości
wszystkich prenumeratorów ŚR 150 zł każdy

Fundatorem nagród jest firma MIP www.mp3store.pl



**2 stacje lutownicze
ZD-937**

o wartości
150 zł każda



do rozlosowania wśród prenumeratorów, którzy
wykupili prenumeratę w listopadzie 2007

Natomiast
wszyscy uczestnicy konkursu,
którzy nie wylosują żadnej
z powyższych nagród, otrzymają

**Kurs języka
angielskiego
LinguaMatch
na CD,**
o wartości 25 zł



TAKI Wygrywa każdy nadesłany kupon!

TAKI Wszyscy prenumeratorzy uczestniczą w losowaniu odtwarzaczy MP3, a ci, którzy wykupili prenumeratę w listopadzie, uczestniczą w losowaniu wszystkich nagród!

Aby wziąć udział w losowaniu, należy przed 1 grudnia 2007 r. nadesłać na adres redakcji poniższy kupon konkursowy z prawidłowym rozwiązaniem:

**ZADANIE KONKURSOWE
ŚR 11/2007**

Podaj adres internetowy miesięcznika Świat Radio:

imię i nazwisko ul.
kod _____ miejscowość e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla celów związanych z konkursem przez AVT Korporacja Sp. z o.o. zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133/97, poz. 883).

Data..... Podpis

Kupon nadesłać przed 1 grudnia 2007 r. na adres: AVT-Korporacja Sp. z o.o., redakcja miesięcznika ŚWIAT RADIO, konkurs dla Prenumeratorów, 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od grudnia 2007 do lutego 2008, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 75,60 zł na kolejne 9 numerów (marzec 2008 - listopad 2008). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.02.2008 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna
od grudnia 2007 r. do lutego 2008 r.	od marca 2008 r. do listopada 2008 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 8,40 zł = 75,60 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenie prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	84,00 zł (2 numery gratis)	75,60 zł (3 numery gratis)	67,20 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	134,40 zł (8 numerów gratis)		117,60 zł (10 numerów gratis)	100,80 zł (12 numerów gratis)

PAŃEJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 10)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu ŚR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników - dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2007 r. - otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 5,80 zł = 34,80 zł	12 wydań: 12 x 5,30 zł = 63,60 zł	24 wydania: 24 x 4,80 zł = 115,20 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 60 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe
naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy,
nazwiskiem (ewentualnie
nazwą firmy lub instytucji)

AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
Leszczynowa 11, 03-197 W-wa	
97 16 00 10 68 00 03 01 03 03 05 51 53	
WPL	PLN 100,80
sto zł osiemdziesiąt gr	
IMIE, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA	
Jan Kowalski 03-540 Łódź ul.	
ADRES (dla: nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA	
Kosmonautów 8/145	
TYTUŁAM	
Roczna prenumerata ŚR od nr	
TYTUŁAM od	
12/07	
06	

Numer konta bankowego
naszego wydawnictwa

Kwota zgodna
z warunkami
prenumeraty
podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna,
półroczna, na okres od... do...); osoby
prywatne chcące otrzymać fakturę VAT
prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT”
(firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)

Najłatwiej



wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
- tu można zapłacić kartą,



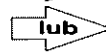
Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN**
- oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



lub przesyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 57 tego numeru ŚR,



lub zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Powrót największego transceivera CB firmy Alan

Alan 8001 – reaktywacja

Koncepcja Alana 8001 sięga połowy lat dziewięćdziesiątych, kiedy to pierwsza fala popularności CB wykreowała potrzebę na high-endowe urządzenia pasma obywatelskiego jak President Lincoln i Jackson, Alan 560, Alan 555, Alan 8001, Alan 9001, Alan 87. Od początku swego istnienia wszystkie one znacznie wykraczały zakresem częstotliwości i mocą poza obowiązujące normy, ale słabość egzekucji prawa dotyczącego wykorzystania widma radiowego i niekwestionowane zalety użytkowe zdobyły im uznanie na rynkach wielu krajów.

Od tego czasu w telekomunikacji wiele się zmieniło. Organizacją łączności rządzą dyrektywy i normy zharmonizowane (bądź nie), a nad ich przestrzeganiem czuwają organy administracyjne państw członkowskich Unii wyposażone w daleko idące prerogatywy.

Wydawało się, że największe radia CB podzielił los wielkopojemnych amerykańskich krążowników szos w dobie kryzysu paliwowego lat siedemdziesiątych i spoczną na elektrycznych złomowiskach. Na szczęście Alan, który pogrzebał większość swoich mamucich transceiverów, ocalił Alana 8001. Oczywiście od swojego protoplasty różni się tym, że posiada aktualną deklarację zgodności z wymaganiami zasadniczymi. To musiało pociągnąć za sobą pewne, niezbędne zmiany w konstrukcji radia, dostosowujące je do współczesnych standardów technicznych, aczkolwiek starano się zachować jak najwięcej z jego dawnej świetności.

To w końcu musiało się stać. Po wielu latach nieobecności na rynku wraca największy alanowski transceiver CB Alan 8001. Niebawem wzrost zainteresowania łącznością na paśmie obywatelskim w Polsce sprawił, że prócz rzeszy użytkowników, dla których radio może być wyposażone wyłącznie w kanał 19, głośnik i mikrofon, pojawiła się nieliczna grupa koneserów, poszukująca sprzętu o ponadprzeciętnych możliwościach. Do nich właśnie adresowany jest Alan 8001, radio o aspiracjach quasibasowego transceivera.



Liczbę kanałów ograniczono (serwisowo odwracalnie) do obowiązujących 40, natomiast redukując moc zamontowano zupełnie nowe tranzystory, niepozwalające na przekraczanie limitów. Płynne strojenie wstępne i precyzyjne dotyczą tylko części odbiorczej radia, nadajnik pracuje na stałych nastawach. Łatwo to sprawdzić, przełączając wyświetlacz w tryb pokazywania częstotliwości. Pomiar odbywa się w czasie rzeczywistym na VCO w pętli PLL z kompensacją częstotliwości pośredniej 10,695 MHz, a rezultat widać na wyświetlaczu.

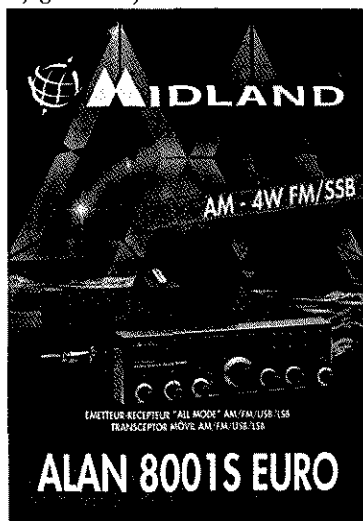
Oprócz emisji AM i FM z mocą 4W w polskiej specyfikacji częstotliwości „0”, mamy do dyspozycji modulację jednowstęgową SSB w standardzie „5” z mocą 10 W w szczycie. Na pokładzie znajduje się również reflektometr, pozwalający w każdym momencie skontrolować stan instalacji antenowej. W radiu, a nie w dynamicznym mikrofonie, zamontowano układy echa i roger beep, włączane oddzielnymi przyciskami. Możliwy jest nawet pomiar głębokości modulacji, z wykorzystaniem wielofunkcyjnego analo-

gowego wskaźnika po naciśnięciu odpowiedniego przycisku. Wiele parametrów pracy radiotelefonu podlega płynnej regulacji. Oprócz coraz powszechniej spotykanej czułości odbiornika i mikrofonu, ustawianej potencjometrami na przednim panelu, w Alanie 8001 płynnie regulowana jest także moc wyjściowa nadajnika w emisji AM/FM.

Jak większość transceiverów posiadających modulację jednowstęgową, Alana wyposażono w niezwykle wąskie filtry o stromej charakterystyce tłumienia, zapewniające więcej niż bardzo dobrą selektywność. Może się zdarzyć, że słuchając korespondenta nienadającego idealnie w kanale, trzeba się będzie posłużyć pokrętełłem strojenia odbiornika, aby zrozumieć jego przekaz w modulacji AM.

Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby wykorzystywać Alana 8001 jako w pełni wyposażone radio samochodowe CB, do czego predysponuje go nawet zasilanie 12 V DC, ale tak naprawdę z racji gabarytów i dostępnych funkcji to pełnoprawna stacja bazowa 27 MHz.

Artur Orecki



Alan Telekomunikacja
www.alan.pl
tel. 022 722 35 00

**3B8 Mauritius**

Na wyspę Mauritius (AF-049) wybiera się Ronnie SM7DKF. Jego pobyt ma wprowadzić charakter wakacyjny, ale krótkofalowiec zawsze ciągnie na pasma. W dniach 8-24 listopada ma być czynny jako 3B8/SM7DKF na typowych częstotliwościach IOTA. Aktywność głównie na SSB i być może emisjami cyfrowymi. QSL direct na jego znak domowy, a więcej szczegółów na stronie <http://www.sm7dkf.se/index-info.htm>.

3V Tunisia

Również w wakacyjnym stylu ma pracować Alex GM0DZH – wybiera się na 5 tygodni do Tunezji, skąd zapowiada pracę na pasmach wspólnie z operatorami 3V8SS. Startuje 19 listopada, aktywność na 80-10 m i ewentualnie 160 m, CW i SSB. QSL via info na QRZ.com.

5X Uganda

Nick G3RWF będzie czynny z Ugandy jako 5X1NH w dniach 21-30 listopada. W dniach 21-26 ma pracować z Kampali łącznie z udziałem w CQ WW DX CW Contest, 24-25 listopada. Poza zawodami czynny będzie na pasmach WARC oraz niskich pasmach, CW, SSB, RTTY i PSK. Po zawodach planuje krótkie safari w Góry Księżycowe i w wolnym czasie ma odbywać się z przenośnej stacji. QSL via G3RWF.

8R Guyana

W dniach 1-4 listopada z Georgetown, Guyana czynni będą Anderson PY2TNT i Alex PY2WAS. Ich znak tam to 8R1PY, wesprze ich ma lokalny nadawca Peter 8R1WD. Pracować będą na wszystkich pasmach KF plus 2 m oraz na niedawno oddanym do użytku krótkofalowcom, paśmie 60 m. Praca 24 h na dobę emisjami CW i SSB. QSL via PY4KL, direct lub przez biuro.

9Y Trinidad & Tobago

Na Trynidad wybiera się na zawody CQ WW DX CW Jim N6TJ. Ma pracować pod znakiem 9Y4AA w kategorii Single-Op/All-Band. QSL via VE3HO.

A7 Qatar

Bill NM7H (również G0MKT i YI9WF) powraca do tego kraju 1 listopada. Pod znakiem A7/G0MKT czynny będzie do około 5 stycznia przyszłego roku. Aktywność głównie na CW plus nieco PSK i SSB na 40-10 m. Zapowiada również pracę na 6 m, jeśli będą otwarcia. QSL via NM7H.

C5 The Gambia

Ponownie z Gambii czynny będzie Jan PA4JJ pod znakiem C56JJ. Termin tej aktywności to 30 listopada-7 grudnia. Używał będzie tylko transceivera FT-897 plus pionowej anteny na 80-10 m. QSL na znak domowy, a jego strona internetowa ma adres <http://c56jj.pa4jj.nl>.

C6 Bahamas

Z archipelagu Wysp Bahama zapowiada się w dniach 18-26 listopada aktywność operatorzy amerykańscy z udziałem w CQ WW

DX CW Contest. I tak Kenny K2KW będzie pracował jako C6ATA w kategorii Single-Op/Single-Band 40m/Low-Power. Poza zawodami czynny będzie na 160-30 m głównie na telegrafii. Fredrick KE7X będzie pracował jako C6AKX w kat. Single-Op/Single-Band 20m/Low-Power. Tom N6BT zapowiada pracę na 160 m, a znak na początku listopada nie był znany. QSL serwis dla wszystkich obsługuje WA4WTG.

C9 Mozambique

Wayne W5KDJ (również TF2WJN, SV0WWW, 3DA0KDJ i A25KDJ) będzie pracował z Mozambiku jako C91KDJ w dniach 15-28 listopada. W planach ma aktywność głównie na telegrafii i być może na RTTY z priorytetem pasm 160 i 80 m. Będzie używał anteny pionowej o wysokości około 24 m z 50 radiałami, która dobrze sprawdziła się na pasmach podczas jego lipcowej aktywności z Botswany. W pile-upie ma zwyczaj pracować ze splitem 15 kHz. QSL na znak domowy, a logi będą umieszczone w LoTW. Więcej szczegółów pod adresem <http://www.tdxs.net/c91kdj.html>.

FS St. Martin

St. Martin (NA-105) to kolejna karaibiska lokalizacja amerykańskich operatorów na CQ WW DX CW Contest. Art N3DXX i Steve KN5H zapowiadają pracę w tych zawodach pod wspólnym znakiem FS/N3DXX w kat. Multi-2 entry. Będą gośćmi lokalnego nadawcy Mortona FS5UQ. QSL via KN5H.

FS St. Martin & PJ7 Sint Maarten

Bernd DH1ND, Joern DG5XJ i Juergen DJ5HD w dniach 15-28 listopada czynni będą z Sint Maarten (NA-105). Ich znaki będą typu PJ7/homecall. Praca na 160-10 m CW, SSB i RTTY/PSK31. QSL na znaki domowe. Podczas pobytu zapowiadają również aktywność z PJ7 Sint Maarten – wyspa ta sama, a podmiot DXCC inny.

HK0 San Andres

Kolumbijska wyspa San Andres (NA-033) na Morzu Karaibskim to cel amerykańskich operatorów na zawody CQWW DX CW Contest. Tom K3WT, Vlad N0STL, Bill W0OR i Ron N0AT będą pracować stamtąd w dniach 19-27 listopada pod znakami HK0/homecall. Podczas zawodów czynni będą pod znakiem 5J0A, a wystartują w kategorii Multi op-Single Tx. QSL 5J0A do W0JAR, a pozostałe na znaki domowe operatorów.

IOTA

AS-186: Arwad Isl., YK Syria. Grupa doświadczonych greckich operatorów w składzie SV1GE, SV1IW, SV1JG, SV1RC, SV1RP, SV1QN, SV1ACK, SV1GYG i SV8CS wybiera się na tę syryjską wyspę. Będzie to pierwsza aktywność z tej wyspy. Termin aktywności 1-15 listopada. Używać będą znaku YK9SV, a pracować na 160-6 m, oczywiście o ile propagacja pozwoli. Emisje SSB, CW, RTTY i PSK31. Więcej informacji na stronie Radio Amateur Association of Greece (RAAG) – <http://www.raag.org/arwad>. NA-035: Swan Isl., HR Honduras. Planowana wrześniowa aktywność z wyspy Swan niestety

została odwołana. Javier HR2J jednak nie złożył broni i postanowił wykorzystać inną możliwość dostania się na wyspę. Pojedzie sam i ma nadzieję, że przez miesiąc, do 7 listopada, będzie mógł nadawać z tej wyspy pod znakiem HQ8R. Do tej pory wyspa Swan była bardzo rzadko obecna w eterze. Ma to być klasyczna wyprawa typu „one man expedition” tylko z transceiverem i prostymi antenami. Aktualności mają być zamieszczane pod znakiem HQ8R na serwerze qrz.com. QSL direct do HR2J.

J3 Grenada

Grenada to kolejny cel na zawody CQWW DX CW Contest. Operatorzy z kilku krajów – Ann WA1S, Bill VE3EBN, Ulf DL5AXX, George N2GA, Diane K2DO, Leo S5OR, Tim K5AC i Les W2LK będą czynni stamtąd w zawodach pod znakiem J3A. Poza zawodami mają używać indywidualnych znaków. QSL J3A via WA1S, pozostałe na znaki domowe.

T6 Afghanistan

Z Kabulu czynny będzie do 12 listopada John KE6GFF. Używać ma znaku T6EE – z nowym prefiksem, który zastąpił stary YA. Będzie go można znaleźć na 14210 kHz na SSB. QSL na znak domowy.

T8 Palau

Esa OH7WV również będzie czynny w CQWW DX CW Contest, ale ze znacznie bardziej egzotycznego kraju. Jako T88WV będzie pracował z archipelagu wysp Palau. Aktywność obejmuje parę dni przed i po zawodach. QSL via OH7WV.

V8 Brunei Darussalam

Do Brunei wybierają się Ronald PA3EWP, Flo F5CWU i Tom GM4FDM. W dniach 4-18 listopada będą czynni stamtąd pod znakami: PA3EWP – V8FWP (QSL via PA7FM), F5CWU – V8FWU (QSL via F5CWU) i GM4FDM – V8FDM (QSL via GM4FDM). Aktywność na 160-10 m w zależności od propagacji a emisje to CW, SSB i RTTY. Szczególną uwagę poświęca pasmom 160-30 m oraz stacjom z Europy Zachodniej i USA. Wyposażeni będą w anteny – kierunkową, pionowe i dipole. W ramach lokalnych możliwości będą starali się zapewnić do logu on-line. Ich webmaster to Dennis PA7FM – <http://www.pa7fm.nl/>.

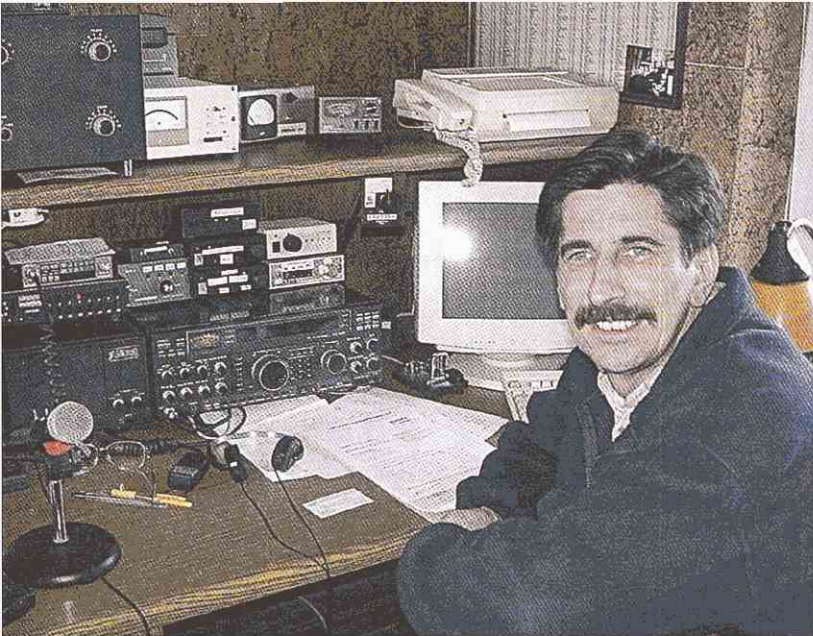
XF4 Revillagigedo

Carlos XE1YK poinformował o dacie wyprawy na wyspy Revillagigedo. Wyprawa ta jest organizowana przez FMRE (meksykański odpowiednik naszego PZK) z okazji 75-lecia istnienia tej organizacji. Operacja będzie trwała przez miesiąc – od 15 listopada do 15 grudnia. Wystąpiono o przyznanie znaków 6E4LM i XF4YK. Praca na 160 do 6 m z szczególnym uwzględnieniem właśnie 160 m i 6 m. Użyte mają być proste anteny i 100 W transceivery. Organizatorzy planują nawiązanie 25 000 łączności, co wprowadzie nie jest wysoko postawioną poprzeczką, ale zabierają tylko podstawowy sprzęt.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na
bieżący tydzień co
poniedziałek w ISR:
www.swiatradio.pl



Kazimierz Drzewiecki SP2FAX w CQ WW PHONE 2006 Contest zajął 1. miejsce w Europie w grupie SO-160m HP (4. miejsce w świecie). Gratulujemy!

CQ WW PHONE 2006 Contest

W ubiegłorocznych zawodach CQ WW Phone kilka stacji polskich zdobyło doskonałe wyniki:

SN2B (SP2FAX) – 4. miejsce w świecie i 1. miejsce w Europie w grupie SO-160m HP; SP4TKR – 3. miejsce w świecie i 2. miejsce w Europie w grupie SO-40m LP. Również dobre wyniki uzyskali: SO6X (SOAB – 9. w Eu), SP3LWP (SO-10m – 6. w Eu), SP9RQH (SOAB QRP – 6. w Eu), SP4XQN (SO-20m LP – 4. w Eu), SQ9UM (SO-80m LP – 6. w Eu), SP3KEY (SO-160m HP – 5. w Eu). Gratulujemy!

Marconi (CW) 2007

36. Marconi Memorial Contest VHF, IARU Region 1. radiotelegraficzne CW
Termin: 3-4 listopada (14:00-14:00 UTC)

Log musi być wysłany w następującym formacie: REGITEST Krajowi VHF Managerowie powinni przeanalizować logi i przekazać je do MMC CONTEST MANAGERA na następujący adres e-mailowy: iv3six@libero.it lub pocztą naziemną na adres: MMC IV3SIX CLAUDIO DESENIBUS-C.P.51 – 34078 SAGRADO (GO) ITALY.

Wszystkie logi muszą być wysłane do 1 stycznia 2008 (tylko operatorzy z Włoch muszą wysłać logi w ciągu 15 dni).

Reguły ogólne

Uczestnicy: Wszyscy operatorzy z pozwoleniem amatorskim mogą brać udział w zawodach. Uczestnicy muszą pracować zgodnie z regulaminem i z zachowaniem ducha zawodów. Moc wyjściowa (OUT) musi być ograniczona zgodnie z posiadanym własnym pozwoleniem. Operatorzy dzielą się na następujące klasy:

– A – SINGLE OPERATOR: Tylko jeden single operator z single (pojedynczej) stacji, bez pomocy przed i podczas zawodów, przy wykorzystaniu własnego sprzętu

(stacje klubowe nie są dozwolone)

– B – MULTI OPERATORS: Wszyscy inni uczestnicy. Niedopuszczalne jest korzystanie jednocześnie z kilku nadajników.

Podczas zawodów stacja musi pracować z tego samego miejsca.

Łączności: Z każdą stacją (stałą, mobilną lub przenośną) można nawiązać łączność tylko jeden raz (single QSO). Wielokrotne łączności muszą być zaznaczone w logu i liczbę punktów należy nastawić na zero. Niezaliczane są QSO w modzie przemiennikowym lub cyfrowym, w modzie FM.

Pasma i modulacja: QSO musi być dwustronnie przeprowadzone tylko w A1A (CW) w paśmie 144 MHz zgodnie z bandplanem IARU Reg. 1.

Wymiana danych: stacje wymieniają raport RST i kolejny numer łączności zaczynając od 001 dla pierwszej łączności; po nim następuje WW Locator (np. 599023 JN65RU).

Punktacja: Jeden punkt za kilometr. Wynik końcowy musi być wyraźnie widoczny w logu.

Log: Tylko w formacie elektronicznym. Logi i dane zbiorcze są wysyłane (dyskietka, załącznik do e-maila w formacie ADI lub SD) do kontest managera.

Wymagane są następujące pola w podanej kolejności: data, czas (UTC), znak odebrany (RX), RST + kolejny DX, RST + kolejny RX, DX WW LOCATOR.

Inne wymagane dane: znak wywoławczy (CALLSIGN), moc wyjściowa, kategoria, WW LOCATOR.

Inne rodzaje logów (pisane odręcznie lub inaczej, z więcej niż 40 QSO będą klasyfikowane jako logi do kontroli).

Przesyłka logów: Log należy wysłać do iv3six@libero.it. Dla operatorów europejskich ostatnią datą jest 31 grudnia. Nadesłane logi muszą spełniać wymagania regulaminu. Chętnie widziane są zdjęcia i komentarze o zawodach, które zostaną opublikowane.

Sprawdzanie logów: logi będą weryfikowane przez Komitet Zawodów Marconi. Uczestnicy mogą prosić komitet o sprawdzenie

własnych wyników tylko w przypadku ewidentnego błędu. Zawodnicy, którzy rozmyślnie naruszają regulamin zawodów lub band plan IARU Region 1. będą wykluczeni. Kary za niewielkie błędy: utrata punktów. Kary w znaku wywoławczym lub danych: QRB za wadliwe QSO będzie odejście od wyniku końcowego

Manager powinien zaklasyfikować operatora jako log do kontroli, jeśli QSO jest nierealne lub sfingowane. Niekompletne QSO lub z brakującymi danymi lub ze złym czasem (maksymalna różnica 10 minut) będą zakazane (niezaliczane). Logi z procentową liczbą błędów ponad 5% wszystkich QSO lub punktów będą przyjęte jako logi do kontroli.

Plakietki upamiętniające: Dla trzech stacji z najlepszymi wynikami w każdej kategorii. Dodatkowe dyplomy C.M.Marconi dla najlepszej stacji (single i multioperator) dla każdego kraju, z wyłączeniem zwycięzców podanych w p. 9).

Wszystkie nagrody są sponsorowane przez Bologna A.R.I. Section.

Narodowe Święto Niepodległości 2007

Część KF

Organizator: Skierniewicki Klub Krótkofalowców SP7PBC i Prezydent Miasta Skierniewic.

Termin: 11 listopada każdego roku od godz. 05:00 do godz. 07:00 UTC

Pasmo: 80 m

Emisja: CW i SSB

Wywołanie: CW – „CQ NSN” SSB – „Wy-

„Grunwald” 2007

Stacje indywidualne

1. SP9NWN	783
2. SQ2LKO	774
2. SP5AYY	774
3. SP4OIZ	765
4. SP6TGI	726
5. SQ9E/9	702

Stacje klubowe

1. SP4KHM	792
2. SP2KAC	774
3. SP7KDJ	693
4. SP2KFW/2	684
5. SN4L	594

Stacje ZHP

1. SP3ZAC	693
2. SN100S	657
3. HF100SK	495

Stacje SWL

1. SP3-1058	603
2. SP9-06050	352
3. SP9-4090KA	176
4. SP-0201RZ	168

W wyniku losowania stacje SP4LVK/ QRP, SP8OOB i SQ9JKD otrzymały nagrody w postaci przenośnych pamięci Kingston.



Kalendarz zawodów międzynarodowych na listopad

	UTC	UTC
Ukrainian DX	12.00 03.11.07	12.00 04.11.07
High Speed Club CW	09.00 04.11.	11.00 04.11.
	14.00 04.11.	18.00 04.11.
DARC 10-meter DIGITAL	11.00 04.11.	17.00 04.11.
WAE DX RTTY	00.00 10.11.	23.59 11.11.
JIDX PHONE	07.00 10.11.	13.00 11.11.
YO International PSK 31	16.00 16.11.	22.00 16.11.
SARL Field Day	10.00 17.11.	10.00 18.11.
LZ DX	12.00 17.11.	12.00 18.11.
All Austrian 160-meter	16.00 17.11.	07.00 18.11.
CQ Worldwide DX, CW	00.00 24.11.	24.00 25.11.
ARRL 160-meter	22.00 30.11.	16.00 02.12.

Współzawodnictwo IOTA prowadzi Augustyn Wawrzyniak SP6BOW, ul. Korfańskiego 5 B/1 47-232 Kędzierzyn-Koźle 12 (adres do uzupełnień: sp6bow@poczta.onet.pl).

We współzawodnictwie wykazywane są wyłącznie osiągnięcia na podstawie posiadanych kart QSL. Nas, zawodników obowiązują kodeks hamu spirytu i wszystkie łączności przeprowadzamy osobiście z własnej stacji. Jest to również zgodne z regulaminem RSGB IOTA.

Vy 73, Augustyn SP6BOW

O statuetkę Syrenki Warszawskiej 2007

Grupa A – Stacje ind. i klub. CW:

1. SP5PSL 204
- SP1NQN 204
2. SQ9IQ/1 196
3. SP4KWO 184
4. SP2HPM 176
5. SP5TKB 156

Grupa B – Stacje ind. i klub. SSB:

1. SP7EKL 2016
2. SP7FDV 1936
3. HF50OP 1890
4. SP4KHM 1875
5. SP4HHI 1778

Grupa C – Stacje QRP CW:

1. SP4AWE 132
2. SP7BCA 126
3. SP9BNM 84
4. SP3C 68
5. SP5GQI 60

Grupa D – Stacje QRP SSB

1. SQ2DYF 1100
2. SP2DMB 1089
3. SP5BUJ 232

Grupa SWL:

1. SP3-1058 3864
2. SP9-06-050 1515
3. SP9-10-079KR 584
4. SP5-25-649 360
5. SP5-25-648 322t

Grupa UKF:

1. SP7FDV 3695
2. SP9KUP 3309
3. SP3PJY 2548
4. SP9ZHR 1234
5. SP2PIK 1184

Współzawodnictwo IOTA SP DX C (stan na 30.09.2007 r.)

Znak	suma wysp	wysp EU	wysp AF	wysp AN	wysp AS	wysp NA	wysp OC	wysp SA	data	uwagi
1 SP6BOW	957	186	84	16	154	196	237	84	30-09-07	+
2 SP8AJK	844	187	77	16	138	185	174	67	30-09-07	+
3 SP5TZC	824	186	83	10	153	135	192	65	29-09-07	+
4 SP7GAQ	785	179	76	12	128	134	192	64	29-09-07	+
5 SP5PB	784	186	73	13	151	135	177	49	20-06-07	
6 SP6NIC	778	188	73	12	119	153	171	62	26-03-07	
7 SP6CZ	758	185	73	14	120	152	154	60	19-09-07	+
8 SP2JCC	724	185	62	11	122	150	143	51	30-09-06	
9 SP5CJQ	689	184	74	11	118	118	135	49	22-12-06	
10 SP2Y	651	166	69	12	104	121	134	45	19-09-07	+
11 SP2FAP	645	146	41	16	114	175	96	57	31-12-06	
12 SP6GF	611	183	56	11	89	120	119	33	24-03-06	
13 SP6M	597	180	60	10	86	95	128	38	31-08-07	+
14 SP6IHE	587	174	64	11	78	99	106	55	22-12-04	
15 SP8HXN	585	175	61	11	96	96	103	43	29-06-07	
16 SP8MI	526	156	54	4	99	91	48	74	19-09-07	+
17 SP6ECA	524	165	57	12	68	101	93	28	30-11-01	
18 SP9QJ	522	159	56	4	80	113	68	42	25-01-06	
19 SP2BUC	521	188	49	7	88	84	68	37	30-09-03	
20 SP6HEQ	515	169	47	12	70	93	94	30	30-06-06	
21 SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	21-03-02	
22 SP2B	491	158	60	13	71	72	92	25	21-06-07	
23 SP9W	484	160	48	10	66	82	95	23	25-09-07	+
24 SP8BWR	460	167	50	9	63	62	83	26	12-03-07	
25 SP9HTU	443	162	53	9	60	56	79	24	19-09-07	+
26 SP8NCF	442	155	47	8	57	74	74	27	26-09-03	
27 SP4CUF	434	171	47	7	57	76	55	21	30-09-07	+
28 SP6A	432	155	50	14	56	58	76	23	29-06-06	
29 SP6TPM	431	140	36	8	47	88	92	20	15-06-99	
30 SP9VFQ	427	136	34	4	41	92	94	23	10-05-98	
31 SP2BRZ	415	155	43	8	48	73	70	18	10-11-98	
32 SP6MLX	412	169	38	6	44	74	61	20	06-09-02	
33 SQ9HZM	408	141	49	10	51	58	73	26	23-03-07	
34 SP4GFG	400	151	39	8	54	50	80	18	20-12-04	
35 SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	28-06-01	
36 SP6AU1	391	163	39	6	57	51	63	12	12-12-06	
37 SP7XK	388	151	39	6	59	49	64	20	25-09-07	+
38 SP7HQ	383	141	38	8	60	57	55	24	22-06-05	
39 SQ8J	378	142	44	9	37	56	71	19	30-06-07	
40 SP3MGM	378	134	38	9	46	50	75	26	28-06-07	
41 SP9IEK	375	154	33	9	48	59	53	19	27-09-07	+
42 SP6CIK	372	128	40	10	38	61	74	21	27-06-07	
43 SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	12-12-03	
44 SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	29-09-06	
45 SQ7B	354	170	41	3	45	47	31	17	29-03-07	
46 SP2WET	348	137	38	8	38	53	55	19	26-12-06	
47 SP6DVP	342	112	35	5	44	67	62	17	31-12-06	
48 SP3FYM	338	135	36	7	35	60	48	17	24-06-03	
49 SP1GZF	334	121	39	6	38	64	42	24	19-12-05	
50 SP1HTS	333	145	35	2	42	51	38	20	30-09-06	
51 SP7ENU	332	138	34	2	37	69	37	15	26-09-07	+
52 SP5VYF	326	133	29	3	57	64	16	24	11-04-99	
53 SP2ERZ	322	126	36	9	31	51	54	15	10-11-98	
54 SP6NIN	320	137	38	5	48	40	38	14	22-06-07	
55 SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	21-05-99	
56 SP2SCG	308	121	31	8	38	40	57	13	18-12-01	
57 SP8GSC	305	95	39	8	38	43	65	17	22-03-07	
58 SP4NDU	300	146	28	7	32	35	38	14	04-01-02	
59 SP1DMD	296	130	38	5	31	43	34	15	15-07-03	
60 SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	10-11-97	
61 SP5DZE	292	135	21	4	44	35	45	8	28-03-03	
62 SQ9MZ	278	124	27	3	37	44	27	16	26-06-07	
63 SQ6ILC	272	127	21	1	34	43	32	14	30-09-07	+
64 SP4BEU	258	91	31	6	30	38	50	12	28-09-07	+
73 SP9XWD	249	151	15	2	25	28	19	9	26-09-07	+
65 SP6DXU	236	106	24	4	31	35	27	9	31-03-07	
66 SP4AAZ	231	127	24	4	23	30	14	9	22-06-07	
67 SP3WVL	221	114	17	2	28	28	24	8	12-02-06	
68 SP2EJW	219	144	21	1	15	21	11	6	14-12-99	
69 SP6STB	212	128	15	4	18	27	14	6	14-09-01	
70 SP3OL	212	100	27	2	26	29	20	8	22-12-06	
71 SP2SGN	210	137	12	0	21	23	10	7	19-09-07	+
72 SP2DWG	209	47	24	6	28	32	55	17	01-05-02	
74 SQ4CUX	200	130	18	1	21	18	7	5	31-12-06	
75 SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	15-12-01	
76 SP1UJN	187	110	18	3	17	23	12	4	11-12-06	
77 SQ4CTS	185	123	7	1	19	21	8	6	22-03-05	
78 SP6JOE	172	97	12	1	26	21	11	4	20-08-99	
79 SP3AAL	151	103	14	3	9	10	11	1	30-08-06	
80 SP2MEF	151	91	11	1	10	27	9	2	10-05-99	
81 SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	30-06-00	
SWL										
1 SP9-3021	330	122	32	10	28	65	58	15	10-12-02	
2 SP2-0534-BY	194	123	11	1	20	28	6	5	24-03-07	



wołanie w Zawodach Narodowe Święto Niepodległości”.

Raporty: RS(T) + numer kolejny łączności (od 001) + skrót województwa.

Stacje skierniewickie podają RS(T) + 24 (nr oddziału)

Warunek: Z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji.

Punkcja: Każde QSO na CW – 2 pkt. na SSB – 1 pkt. Za QSO ze stacją klubową SP7PBC 10 pkt. na SSB i 20 pkt. na CW

Mnożnik: Województwa (maks. 16) + stacje skierniewickie liczone jeden raz.

Wyniki: Suma punktów za QSO X mnożnik.

SWLs: Za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obu znaków korespondentów raportów, numerów łączności i skrótów województw.

Wzór prawidłowego nasłuchu dla SWL

Kategoria SSB

SP7XX 59 24 – SP5YY 59 01 W = 1 pkt

SP7PBC 59 24 – SP5ZZ 59 01 W = 10 pkt.

SP5QQ 59 02 W – SP7XX 59 24 = 0 pkt.

(nasłuch stacji SP7XX powtórzony)

Kategoria CW

SP7XX 599 24 – SP5YY 599 01 W = 2 pkt.

SP7PBC 599 24 – SP5ZZ 599 01 W = 20 pkt.

SP5QQ 599 01 W – SP7XX 599 24 = 0 pkt

(nasłuch stacji SP7XX powtórzony)

Klasyfikacja:

– stacje indywidualne tylko CW

– stacje klubowe tylko CW

– indywidualne tylko SSB

– klubowe tylko SSB

– indywidualne Mixed CW + SSB

– klubowe MIXED CW + SSB

– nasłuchowcy SWL

Nagrody: Za I miejsce w każdej kategorii puchar i dyplom, za miejsce od II do V go dyplom.

Termin nadsyłania logów: 25 listopada.

Wymagane jest przysyłanie logów w formacie Cabrillo, (TXT wg LA0FX) oraz podanie w rubryce „Temat” nazwy kategorii, znaku wywoławczego i liczby punktów, np. KF klub CW SP7PBC 3500; albo KF ind SSB SP7VH 1300; KF ind MIX SP7HQ 2500; KF SWL SSB SP7-2400 2200.

Nie będą klasyfikowane logi przysłane po terminie, wypełnione nieczytelnie, bez podliczonych punktów oraz w innym formacie

od wymaganego przez komisję zawodów. Obowiązuje czas UTC.

Decyzja komisji zawodów jest ostateczna. Dzienniki zawodów na adres: Skierniewicki Klub Krótkofalowców SP7PBC, skr. poczt. 94, Skierniewice1 lub pocztą elektroniczną na adres sp7pbc@wp.pl

Zainteresowanych osobistym otrzymaniem wyników prosimy o dołączenie koperty zwrotnej + znaczek pocztowy.

Istnieje możliwość spełnienia warunków do zdobycia dyplomu GOLD AWARD za ułożenie hasła SKIERNIEWICE z liter sufiksów. Koszt dyplomu 10 zł. Wpłaty na konto BS Skierniewice nr 74 9297 0005 0529 3574 20 04 0001 lub przekazem pocztowym na wyżej podany adres.

Część UKF

Organizator: Zarząd Oddziału Terenowego PZK i Prezydent Miasta Skierniewice.

Termin: 11 listopada każdego roku od godz. 20:00 do 22:00 czasu lokalnego.

Pasmo: 144 MHz.

Emisje: CW, SSB, FM.

Wywołanie: CW – CQ NSN; SSB i FM: Wywołanie w zawodach Narodowe Święto Niepodległości.

Raporty: RS(T) + numer QSO (od 001) + lokator.

Stacje skierniewickie podają RS(T) + lokator.

Warunek: Z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji.

Punktacja: Za każdy kilometr 1 punkt. Za QSO ze stacjami skierniewickimi odległość liczy się podwójnie.

Wyniki: Suma punktów za odległości

Klasyfikacja: Stacje indywidualne, klubowe. Nagrody: Za I miejsce w każdej kategorii puchar i dyplom, za miejsce od II do V dyplom.

Termin nadsyłania logów: 25 listopada.

Wymagane jest przesłanie logów w formie Cabrillo, (TXT wg LA0FX) oraz podanie w rubryce „Temat” nazwy kategorii, znaku wywoławczego i liczby punktów, np. UKF klub CW SP7PBC 3500; albo UKF ind SSB SP7NWM 1300; UKF ind FM SP7VH 2400; UKF ind MIX SP7BCA 2500;

Nie będą klasyfikowane logi przysłane po terminie, wypełnione nieczytelnie, bez podliczonych punktów oraz w innym formacie od wymaganego przez komisję zawodów. Obowiązuje czas UTC.

Decyzja komisji zawodów jest ostateczna.

Dzienniki zawodów na adres Skierniewicki Klub Krótkofalowców SP7PBC, skr. poczt. 94, Skierniewice 1 lub pocztą elektroniczną na adres sp7pbc@wp.pl

Zainteresowanych osobistym otrzymaniem wyników prosimy o dołączenie koperty zwrotnej + znaczek pocztowy.

Istnieje możliwość spełnienia warunków do zdobycia dyplomu GOLD AWARD za ułożenie hasła SKIERNIEWICE z liter sufiksów. Koszt dyplomu 10 zł. Wpłaty na konto BS Skierniewice nr 74 9297 0005 0529 3574 200 4 0001, lub przekazem pocztowym na wyżej podany adres.

Tabela osiągnięć na 9. pasmach KF prowadzona przez SPDXC: stan na 30.09.2007

	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1 SP5EWY	288	322	333	330	336	335	337	327	330	2938
2 SP2FAX	273	325	331	329	333	331	333	320	321	2896
3 SP9PT	172	293	332	321	336	334	337	321	330	2776
4 SP9FKQ	181	276	317	320	337	330	334	317	321	2733
5 SP4Z	218	298	328	306	333	312	330	293	310	2728
6 SP5ENA	158	293	326	319	335	322	336	308	321	2718
7 SP5CJQ	166	279	318	324	335	327	331	315	316	2711
8 SP8AJK	75	301	326	322	337	325	337	315	327	2665
9 SP7GAQ	132	279	317	309	331	320	329	307	317	2641
10 SP9CTT	157	261	321	311	329	316	322	303	303	2623
11 SP2B	132	273	312	310	323	313	318	298	300	2579
12 SP3E	199	291	323	278	337	282	333	213	317	2573
13 SP3OE	176	292	320	267	333	279	330	242	311	2550
14 SP7CDG	135	262	300	280	332	302	325	295	306	2537
15 SP7AWG	143	221	293	306	326	321	316	303	293	2522
16 SP3EPK	112	257	297	305	325	305	315	285	297	2498
17 SP9WJ	88	230	304	283	327	321	323	305	304	2485
18 SP6IHE	128	286	293	249	330	289	318	266	285	2444
19 SP2Y	75	239	289	284	327	305	324	292	299	2434
20 SP7ASZ	54	233	310	308	328	282	323	291	296	2425
21 SP7CTV	103	246	301	285	316	294	312	267	276	2400
22 SP2GUC	59	240	296	294	317	305	315	287	284	2397
23 SP2JKC	165	276	311	253	333	230	329	187	293	2377
24 SP6AEG	190	240	252	259	316	275	311	244	275	2362
25 SP9IJU	86	237	305	263	327	275	316	255	296	2360
26 SP1MHV	99	237	285	262	314	287	305	273	279	2341
27 SP3BNC	84	217	275	231	322	267	319	240	288	2319
28 SP6CTK	94	172	279	274	315	271	309	234	259	2287
29 SP5PBE	85	243	285	245	296	262	265	241	258	2180
30 SP9RCL	81	142	228	235	312	309	309	286	278	2180
31 SP5BR	65	238	273	0	333	323	326	301	314	2173
32 SP8HXN	52	200	267	265	318	285	285	250	235	2157
33 SP6M	48	131	254	259	322	293	313	261	275	2156
34 SP5BWO	8	202	265	246	305	280	303	254	286	2149
35 SP8IIS	12	185	276	285	296	285	291	262	254	2146
36 SP5WA	27	136	236	268	315	286	296	263	285	2132
37 SP9UTK	104	173	216	227	300	297	303	269	243	2132
38 SP1JRF	2	207	252	227	325	250	323	242	294	2122
39 SP4GFG	73	184	253	222	305	258	309	235	276	2115
40 SP5KJ	51	208	240	200	325	271	308	235	276	2114
41 SP5DIR	63	231	282	244	302	236	294	193	265	2110
42 SP2FAP	83	184	236	187	321	187	318	287	308	2109
43 SP7IWA	51	164	225	203	312	280	295	271	279	2080
44 SP5ELA	79	228	275	260	300	263	251	191	215	2062
45 SP5GH	159	260	279	261	243	237	231	194	195	2059
46 SP8AG	72	203	277	216	320	190	292	217	257	2047
47 SP5ANX	39	165	247	239	284	269	276	265	257	2041
48 SP3MGM	45	195	261	227	296	235	285	219	248	2011
49 SP5CFD	1	142	261	225	297	273	279	226	251	1985
50 SP6HEQ	58	273	286	157	311	203	290	171	228	1977
51 SP6BEN	64	130	227	244	294	246	277	228	247	1967
52 SP6CTW	55	138	234	214	282	284	284	223	242	1956
53 SP9UPH	56	133	192	221	273	281	282	253	258	1952
54 SP9BBH	26	153	234	200	303	238	307	193	242	1896
55 SP2MPO	41	123	228	174	304	261	287	196	251	1865
56 SP5BAK	44	212	278	123	319	144	302	117	291	1830
57 SP6NIC	47	114	232	167	283	226	279	204	268	1820
58 SP7SP	89	161	212	190	279	227	264	180	187	1789
59 SP8GSC	52	139	248	160	283	184	285	179	254	1784
60 SP8U	58	119	193	16	322	249	297	257	257	1768
61 SP9W	38	179	227	156	313	152	308	86	288	1747
62 SP9UH	86	118	203	206	276	186	266	164	223	1728
63 SP7HQ	53	151	190	191	273	228	221	176	192	1675
64 SP9AQY	0	135	180	195	240	240	245	210	225	1670
65 SP5ES	60	162	213	124	290	146	290	99	275	1659
66 SP2PMO	103	222	275	81	310	77	303	35	252	1658
67 SP7EJS	36	112	217	150	263	239	236	167	177	1597
68 SP2SCG	82	137	196	139	245	302	243	145	190	1579
69 SP3FYM	33	101	158	164	230	229	216	214	227	1572
70 SP9HTU	5	130	207	59	263	201	269	148	212	1494
71 SP9RW	58	105	141	127	225	233	214	200	173	1476
72 SQ8J	25	80	98	105	265	191	266	181	234	1445
73 SP3CGK	12	49	165	123	232	207	231	184	229	1432
74 SP6UF8	34	119	158	104	280	140	245	125	216	1426
75 SP7ICE	31	119	184	162	175	200	214	170	170	1425
76 SP2FOV	109	171	215	95	261	84	226	62	193	1416
77 SP7FRO	9	73	150	150	241	197	228	147	213	1412
78 SP5GMM	0	65	149	45	257	211	261	157	223	1368
79 SP3IQ	49	116	155	148	267	171	228	114	111	1359
80 SP4BEU	0	116	170	121	251	150	221	96	179	1304
81 SQ7B	51	81	121	64	220	165	223	154	186	1265
82 SP9CV	35	141	179	108	271	81	183	87	157	1236
83 SP7LZD	31	119	150	48	249	129	213	106	157	1202
84 SQ9MZ	32	55	147	135	185	169	170	131	167	1191
85 SQ9ACH	24	56	97	77	155	200	215	135	98	1057
86 SQ8Z	24	92	112	0	240	128	201	102	222	1121
87 SP6CDK	0	200	200	0	200	0	200	0	200	1000
88 SP9OHP	3	47	52	38	192	147	174	127	132	912
89 SP8VJV	0	30	74	0	169	88	205	135	194	895
90 SQ9DXN	2	64	130	73	166	52	151	90	106	834
91 SP3OL	30	52	71	46	158	67	182	55	160	821
92 SQ8T	41	50	38	0	165	89	208	97	108	796
93 SP3WVL	26	51	80	0	157	98	177	71	123	783
94 SQ5TA	2	49	78	69	139	97	145	89	114	782
95 SP5DZE	8	86	129	36	168	38	161	9	139	774
96 SP7ENU	23	84	78	29	199	32	215	22	89	773
97 SP3IKO	17	65	89	0	158	103	131	90	97	750
98 SP8AQA	32	45	64	26	191	23	182	22	136	721
99 SP6FXV	1	34	61	20	116	91	146	115	113	697
100 SQ1EIX	0	56	69	50	101	71	77	71	45	540
101 SP8FHH	22	51	67	10	117	15	117	5	85	489

Tabela osiągnięć na 9. pasmach obejmuje liczby krajów na poszczególnych pasmach z uwzględnieniem następujących warunków:
- kraje według aktualnej listy DXCC (bez deleted)
- stacje uznane przez DXCC
- kraje potwierdzone kartami QSL
Współzawodnictwo prowadzi Ryszard Tymkiewicz SP5EWY, ul. Szaniec 10, 05-502 Gólków (e-mail: rtyim@ippt.gov.pl)

Zawody Zegrzyńskie 2007

- A – stacje SSB
1. SP7EKL 5494
 2. SP4HHI 5360
 3. SP7KDJ 5330
 4. SP3PJY 5265
 5. SP9IEK 4977
- B – stacje CW
1. SP7IVO 4160
 2. SN4A 3800
 3. SP6GCU 3724
 4. SP4JCQ 3648
 5. SP9BNM 3312
- C – stacje MIXED
1. SP9H 11025
 2. SP1NQN 10437
 3. SP5ELA 10150
 4. SQ5M 9591
 5. SP2PUT 9384
- D – stacje QRP
1. SP9UMJ 3696
 2. SQ2DYF 3483
 3. SP3C 3237
 4. SP7BCA 2146
 5. SP2CQF 1943
- E – stacje SWL
1. SP3-1058 2088
 2. SP910079KR 1189
 3. SP4-2101K 513
- Wszystkie stacje otrzymają pamiątkowe dyplomy uczestnictwa, a stacje, które zajęły trzy pierwsze miejsce w każdej grupie klasyfikacyjnej – pamiątkowe ozdobne грамотy, tzw. „deski”. Dodatkowo komisja zawodów przydzieliła „deski” Annie SQ9JIN – najlepszej operatorce wśród YL i XYL oraz Irmowi SV0XBB (operator HF100S) – najlepszemu operatorowi zagranicznemu zawodów.

**Ratownictwo
Górnictwo 2006**

Pasma HF	
A-HF (stacje indywidualne CW+SSB):	
1. SQ9UM	1376
2. SP1NQN	1360
3. SQ9E	1328
4. SP7EXJ	975
5. SQ9BDV	513
B-HF (stacje indywidualne CW):	
1. SP1AEN, SP2AEU	324
2. SP7TVO, SP9RRH	315
3. SP7FGA	297
4. SQ9QI/I	290
5. SP4AWE	280
C-HF (stacje indywidualne SSB):	
1. SP9IEK	848
2. SP9MAN	832
3. SP9FRZ	810
4. SQ3LMY	780
5. SP4SHL	770
D-HF (stacje klubowe CW+SSB):	
1. SP4KSY	1216
2. SN1D (stacja Klubu SP1KNM)	1170
3. SN6G (stacja Klubu SP6ZJP)	880
4. SP5KDK	864
5. SP3KRE, SP9KOV	819
E-HF (stacje QRP CW+SSB):	
1. SQ2DYF	378
2. SP7RJI	232
3. SP9UOJ	217
4. SQ9LOJ	2
F-HF (stacje nasłuchowe CW+SSB):	
1. SP4-2101K	256
2. SP5-25-649	186
3. SP5-25-648	104
Pasma VHF	
A-VHF (stacje indywidualne FM):	
1. SP9TTT	1560
2. SP9UOJ	1518
3. SQ9ITA/m	1205
4. SQ9JJN	1095
5. SQ9NJ	1075
B-VHF (stacje klubowe FM):	
1. SP9KUP	1635
2. SP9KSP/9	997
3. SP9ZHR	886
4. SP9PGB/9	863
5. SP9ZPS	837

**X Zawody Ratownictwo Górnicze
– 2007**
Część HF

Organizator: Klub SP9KDU w Tarnowskich Górach.

Termin i czas: trzeci czwartek listopada, od 17.00 do 19.00 czas lokalny (w 2007 r. 15 listopada).

Pasma: 3,5MHz (wg Contest bandplanu HF, odpowiednio do emisji).

Emisje: CW i SSB.

Raporty: RS(T) + nr QSO + skrót powiatu. Numeracja QSOs łączna dla CW i SSB.

Punkcja: 1QSO – 1 pkt

Mnożnik: powiaty woj. śląskiego, liczone jeden raz bez względu na emisję. Z tą samą stacją można przeprowadzić QSO na CW i SSB. Przy zmianie emisji, po nawiązaniu QSO obowiązuje pozostanie QRV daną emisją przez minimum 5 minut.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs razy mnożnik.

Klasyfikacje:

– grupa „A-HF” – stacje indywidualne na CW i SSB,

– grupa „B-HF” – stacje indywidualne na CW,

– grupa „C-HF” – stacje indywidualne na SSB,

– grupa „D-HF” – stacje klubowe pasmo HF na CW i SSB,

– grupa „E-HF” – stacje QRP (do 5W output lub 10W input),

– grupa „F-HF” – stacje nasłuchowe pasmo HF na SSB i CW.

SWLs: obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych obu stacji. Znaki stacji zaliczanych do nasłuchu nie mogą się powtarzać w kolejnych nasłuchach (po każdym zaliczonym nasłuchu należy zmienić częstotliwość odbioru). Liczba nasłuchów tej samej stacji nie może przekroczyć 10% ogólnej liczby nasłuchów.

Punkcja dla SWL: nasłuch na CW – 3 pkt., na SSB – 1 pkt. (za każdą nową stacją), mnożnik jak dla stacji nadawczych.

Dzienniki: zawierające: czas QSO (local lub UTC), znaki korespondentów, raport nadany i odebrany, punkcję. Do dziennika załączyć wykaz mnożników. Termin 14 dni. Adres: Klub Łączności SP9KDU, ul. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry; lub e-mail: sp9kdu@poczta.onet.pl

Dyplomy: za pierwsze miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

Skróty powiatów woj. śląskiego: BB, BH, BN, CT, CW, CY, CZ, DG, EM, ET, GC, GE, IK, JW, JZ, KB, KX, LX, MF, MS, MW, NI, PY, RB, RC, RN, RS, TG, TH, TY, WV, YT, ZC, ZR, ZW, ZX.

Część VHF

Organizator: Klub SP9KDU w Tarnowskich Górach.

Termin i czas: trzeci czwartek listopada, od 20.00 do 21.00 czas lokalny (w 2007 r. 15



listopada).

Pasma: 145MHz.

Emisja: FM (praca simpleksowa, wyłącznik w kanałach FM). QSOs via przemienniki nie będą zaliczane.

Raporty: RS + nr QSO + WW loc.

Punkcja: za każdy km odległości (QRB) od korespondenta – 1 pkt., QSO w obrębie tego samego lokatora – 1 pkt. Wynik końcowy: suma punktów za QSOs.

Klasyfikacje:

– grupa „A-VHF” – stacje indywidualne,

– grupa „B-VHF” – stacje klubowe.

Dzienniki: zawierające: czas QSO (local lub UTC), znaki korespondentów, raport nadany i odebrany, punkcję. Termin 14 dni na adres: Klub Łączności SP9KDU,

ul. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry; lub e-mail: sp9kdu@poczta.onet.pl

Dyplomy: za pierwsze miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

SP-A-HC (stan na 25.09.2007 r.)

Pozzczególne pozycje oznaczają: znak stacji, l. punktów, l. dyplomów, l. nalepek (+ uzupełnienie)

A – stacje indywidualne

1. SP4GFG	3091-600
2. SP5CJQ	2944-494
3. SP6DVP	2210-467
4. SP7ENU	1886-463+
5. SP3BYZ	1642-321
6. SP5ICQ	1510-417+
7. SP1DMD	1481-426
8. SP2QVS	1433-335
9. SP8DYY	1426-312
10. SP9W	1412-311
11. SQ7B	1407-331
12. SP7AW	1227-271
13. SP3CUG	1169-267
14. SP5ES	1025-145
15. SP6BKF	977-200
16. SP2MDK	959-239
17. SP3C	871-245
18. SP3BGD	863-148
19. SP1JON	822-222+
20. SP8MI	821-215
21. SP8AQA	789-209
22. SP1AFU	787-174
23. SP4OZ	766-201
24. SP6SOG	732-187
25. SP4ICP	680-221+
26. SP7SZW	601-275
27. SP3JUN	601-98
28. SP7CKF	549-154
29. SP5CEQ	540-132
30. SP5JXK	530-81
31. SP4LVK	520-136
32. SP5TAM	517-138
33. SQ9DXT	502-140
34. SP1IXG	451-110
35. SP2BJF	420-127
36. SP1ZZ	410-114
37. SQ9BDB	405-124
38. SP1DTE	360-126+
39. SP5MBA	333-73
40. SQ4CUX	268-75

41. SP4TBM	202-56
42. SP2OFK	192-46
43. SP6OHE	183-54
44. SP5NN	119-34
45. SQ6NCG	18-5

B – Stacje klubowe

1. SP6PAZ	994-202
2. SP4YFG	343-96
3. SP1KQR	239-63

C – Nasłuchowcy

1. SP9-4090-KA	201-54+
2. SP2-7354-BY	176-47
3. SP7-15018	173-49

Współzawodnictwo prowadzi Mikołaj Ciereszko SP5CJQ, ul. Młodzieżowa 4m 7, 05-101 Nowy Dwór Maz. (sp5cjq@interia.pl)

Dni Morza 2007

Grupa I – Stacje powiatów nadmorskich:

1. SP2KAC	6300
2. SP2AYC	5983
3. SP2FGO/2	5713
4. SP1NQN	5264
5. SN1LH	4553

Grupa II – Pozostałe stacje:

1. SP9KDA	7236
2. SP3KWA	7140
3. SN4R	6834
4. SP2HYO	5730
5. SP9BNM	5577

Grupa III – Stacje QRP:

1. SP9UMJ	3192
2. SP3C	1683
3. SQ9CWO	949
4. SQ6FHP	408
5. SQ9LBC	180

Grupa IV – Stacje UKF:

1. SP3PJY	8732
2. SP1KV	5413
3. SP1NQN	4369
4. SQ3MU	3509
5. SP1MWK	3394

Grupa V – Stacje SWL

1. SP3-1058	3267
2. SP715033	600

Propozycje zmian w regulaminie zawodów „Dni Morza”

Jedną z często poruszanych jeszcze przed zawodami spraw był wniosek o włączenie powiatów Elbląg i Braniewo do punktowanych, jako nadmorskie. Jest to uzasadnione tym, że ustawa z dnia 21.03.1999 roku o obszarach morskich RP i Administracji Morskiej (Dz. Ustaw NR 32 poz. 131 z 1999 roku) stanowi, iż należąca do Rzeczypospolitej Polskiej część Zalewu Wiślanego należy do wód wewnętrznych Morza Bałtyckiego, zatem leżące nad brzegami Zalewu powiaty są powiatami nadmorskimi.

Powyższe w pełni uzasadnia umieszczenie w regulaminie obu powiatów. Szkoła w tym, że regulamin mówi o powiatach województwa nadmorskich, a jako takie województwo warmińsko-mazurskie nie może być uznane. Wydaje się, że rozsądnym byłoby umieszczenie w regulaminie pojęcia „powiaty nadmorskie” i tylko te, plus siedziba

organizatora, to jest Szczecin, liczyłyby się do mnożnika.

Zmniejszymy w ten sposób mnożnik, ale można zaktywizować pracę z latarni morskich. Proponujemy włączyć do mnożnika stacje pracujące z latarni morskich, niezależnie od powiatu, gdzie latarnia się znajduje, zamiast skrótu powiatu operator z latarni podawałby skrót z polskiego programu latarnianego, to jest od SPL001 do SPL015 – doszłoby wtedy 15 mnożników. Nie może mieć tutaj zastosowania program ARLHS, gdyż obejmuje on poza latarniami także wszelkiego rodzaju światła nawigacyjne, ostrzegawcze, nadto nie wszystkie (nie ma np. światła kołobrzesczego falochronu).

Komisja zawodów (Jurek SP1JON, Krzysztof SP1MWK, Marek SP1ITJ; opracowanie Marek SP1FUM) proponuje także zmianę punktacji dotyczącą części KF:

- QSO/HRD ze stacją organizatora: 5 pkt.,
- vQSO/HRD z laureatem poprzedniej edycji: 4 pkt.
- QSO/HRD ze stacją pracującą z latarni morskiej: 3 pkt.,
- QSO/HRD ze stacją pracującą z powiatu nadmorskiego oraz stacjami ze Szczecina: 2 pkt.,
- QSO/HRD z każdą inną stacją: 1 pkt.

„W Hołdzie uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944” 2007

Grupa A-SO + MOSO + MO

1. SN4PW	346
2. SP5AYY	330
3. HF63PW	326
4. SN5MPW	299
5. SP5ZRW/5	119

Grupa B-SO SO

1. SP2HYO	349
2. SP4GFG	314
3. SP2IW	263
4. SN2K	251
5. SP2FAV	200

Grupa C-MO MO

1. SP7KDJ	449
2. SP3KCL	434
3. HF15SZL	352
4. 3Z100S	331
5. SN4L	251

Grupa D-SO+MOSO+MO

1. SP7RJ/7	312
2. SP5CNA	310
3. SP5MBA	300
4. SP5CJQ	298
5. SP7KMX	294

Grupa E-SO+MOSO+MO

1. SQ9CWO	276
2. SP4KHM	265
3. SP8OOB	244
4. SP9NWN	240
5. SP5NZA	234

Grupa F-SO + MOSO + MO

1. SP5ELA	290
2. SP5BPI	231
3. SP5PPK	193
4. SP5FKW	184
5. SP5FHF	180

Grupa G-SO+MOSO+MO

1. SP9HVV	277
2. SQ2DYF	244
3. HF580LP	231
4. SP4JFR	223
5. SP2FMN	218

Grupa H-SO+MOSO+MO

1. SP4-2101K	202
2. SP5-25648	127
3. SP042JG	104
4. SP5-25649	95
5. SP9-06050	77

SP DX C 2007 – wyniki stacji polskich

SO 15M CW

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP1NQN	24	59	13	767
2	SP3FYX	22	66	10	660
3	SP9W	11	31	9	279
4	SQ9FMU	8	24	5	120
5	SP2AVE	7	16	5	80

SO 20M CW

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP7CHS	295	653	42	27 426
2	SP4JCP	262	565	43	24 295
3	SP2HPD	157	329	33	10 857
4	SN3C	169	391	22	8 602
5	SP7FAH	126	296	22	6 512
6	SP2EFU	97	291	22	6 402
7	SP3JLA	115	252	25	6 300
8	SP8BAB	107	195	29	5 655
9	SP8BBK	85	171	23	3 933
10	SP7CXW	72	148	22	3 256
11	SP2IQN	54	162	15	2 430
12	SP9CV	60	112	20	2 240
13	SP9GPW	54	106	17	1 802
14	SP5ENG	50	108	16	1 728
15	SN9C	60	102	16	1 632
16	SP9CCA	49	101	13	1 313
17	SO9Y	52	81	16	1 296
18	SP9RI	51	67	18	1 206
19	SP6BVR	36	70	15	1 050
20	SP7IIT	29	81	9	729
21	SP9VJ	28	68	10	680
22	SP2DWA	32	48	13	624
23	SP1BLE	28	58	8	464
24	SN5M	25	71	6	426
25	SP5CQI	19	41	10	410
26	SP8GHX	14	40	7	280
27	SQ8GHH	14	24	9	216
28	SP3OL	18	24	8	192
29	SP4TKO	9	25	4	100
30	SP9GZQ	3	7	3	21
31	SP9LDP	3	5	3	15

SO 40M CW

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SN5W	566	903	57	51 471
2	SP3LPR	530	868	55	47 740
3	SN2M	485	726	54	39 204
4	SP5CNA	490	672	55	36 960
5	SP6CIK	392	547	48	26 256
6	SP7VVK	279	837	30	25 110
7	SP5IXS	348	502	48	24 096
8	SP9QJ	202	606	39	23 634
9	SP6OJE	271	335	46	15 410
10	SP4DZT	280	338	44	14 872
11	SP3FLQ	250	336	40	13 440
12	SP2BRI	219	325	41	13 325
13	SP8LZC	232	282	42	11 844
14	SP5GDY	240	284	40	11 360
15	SP3EQE	117	351	29	10 179
16	SP2KAC	102	306	28	8 568
17	SP9EMI	182	218	38	8 284

18	SP1AEN	178	202	36	7 272
19	SP6MQO	189	209	34	7 106
20	SP2AEK	177	201	35	7 035
21	SP6JQC	175	185	34	6 290
22	SP9OUV	118	156	30	4 680
23	SP9BCH	117	121	32	3 872
24	SP6AAT	90	118	32	3 776
25	SP5KAB	103	133	28	3 724
26	SP7FGA	99	113	28	3 164
27	SP2BMW	98	100	28	2 800
28	SP3CYY	76	86	30	2 580
29	SP3CQP	65	95	27	2 565
30	SP2GUB	69	88	28	2 464
31	SP2KAE/2	93	93	22	2 046
32	SP6BCC	78	80	25	2 000
33	SO1Z	81	81	23	1 863
34	SP7FBQ	54	64	24	1 536
35	SP4FVS	51	63	20	1 260
36	SP5BYC	49	55	21	1 155
37	SP8BWE	26	52	16	832
38	SP9MDY	40	40	20	800
39	SP7BDS	39	41	18	738
40	SP2LLO	25	59	8	472
41	SP6FCQ	18	38	9	342
42	SP9WTN	15	17	9	153
43	SP9LVZ	8	8	7	56

SO 80M CW

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP7JQQ	430	600	44	26 400
2	SP5MNJ	335	389	41	15 949
3	SQ1DWR	317	371	40	14 840
4	SP4DNX	318	372	39	14 508
5	SP2FAP	258	338	38	12 844
6	SP6A	318	346	37	12 802
7	SP9BNM	282	328	39	12 792
8	SP2LQC	292	324	39	12 636
9	SP7DCS	283	323	39	12 597
10	SN4A	271	307	37	11 359
11	SP2HMT	235	281	39	10 959
12	SP9XCN	286	294	36	10 584
13	SP5PSL	203	270	37	9 990
14	SQ8LUV	237	251	37	9 287
15	SP8BVN	235	257	35	8 995
16	SP6AUI	196	216	37	7 992
17	SP7JLH	153	161	31	4 991
18	SP1DPA	132	132	25	3 300
19	SP5CGN	91	91	23	2 093
20	SP2BMX	80	84	21	1 764
21	SQ5BUO	27	27	11	297

SO 160M CW

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP9DWT	114	121	31	3 751
2	SP4GL	103	105	26	2 730
3	SP6AEG	103	113	24	2 712
4	SN2F	92	93	23	2 139
5	SP7JOA	92	92	22	2 024
6	SP7MFR	30	30	14	420

SO 15M PHONE

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP6OUJ	13	35	6	210
2	SP5NZA	7	17	4	68
3	SP9GNP	5	15	3	45

SO 20M PHONE

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SO9L	297	675	33	22 275
2	SP9JZT	196	432	34	14 688
3	SP9JEM	113	203	27	5 481
4	SP3JTY	73	219	25	5 475
5	SP9IEK	100	176	29	5 104
6	SP9EWO	92	162	30	4 860
7	SP7VVB	87	157	29	4 553
8	SP9BZM	81	147	27	3 969
9	SP3GKH	60	180	22	3 960
10	SP9GXW	70	210	18	3 780
11	SP6LUV	74	160	21	3 360
12	SP3LAU	71	147	19	2 793
13	SP9MRP	66	126	22	2 772
14	SP8MCP/8	68	120	23	2 760
15	SQ3XBC	60	106	23	2 438
16	SN0KJ	60	116	19	2 204
17	SP7CAQ	60	110	20	2 200
18	SN8R	64	132	15	1 980
19	SP3BVI	57	99	19	1 881
20	SP2IWK	48	92	20	1 840
21	SQ9IDL	51	87	20	1 740
22	SP5ADX	51	115	15	1 725
23	SQ9ITV	50	88	19	1 672
24	SP9LDB	57	107	15	1 605
25	SP9SPN	50	88	18	1 584
26	SP6OJJ	41	79	19	1 501
27	SP9BMH	45	81	17	1 377
28	SP3DRM	43	75	17	1 275
29	SP8BRE	37	67	18	1 206
30	SP3YM	36	64	18	1 152
31	SQ9DXT	33	53	16	848
32	SQ8GUM	31	55	15	825
33	SP3DSC	42	90	8	720
34	SP3CXH	48	134	5	670
35	SP9PTG	24	44	15	660
36	SP6OPY	23	41	16	656
37	SN0BWJ	28	46	14	644
38	SP6GTN	20	48	11	528
39	SP6EWB	24	37	14	518
40	SP6PLH	21	39	11	429
41	SP4JEU	14	22	9	198
42	SQ1WO	16	22	8	176

SO 40M PHONE

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SO9R	309	383	52	19 916
2	SP9ODY	245	269	44	11 836
3	SP7MU	216	228	37	8 436
4	SP2GJI	93	105	27	2 835
5	SP9MRK	85	87	28	2 436
6	SP1DMD	86	89	27	2 403
7	SP7CVW	87	92	25	2 300
8	SP8JFR	64	70	24	1 680
9	SP9FPP	50	50	19	950
10	SP7DQR	40	42	20	840
11	SP9TTT	39	39	18	702
12	SP4CGJ	29	33	14	462
13	SQ6LJA	17	17	12	204
14	SQ6VY	10	10	8	80
15	SQ8GBE	6	6	5	30

SO 80M PHONE

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP6ITF	208	214	34	7 276

2	SQ9CWO	145	153	31	4 743
3	SP9UOP	108	116	32	3 712
4	SQ6JNX	114	113	26	2 938
5	SQ9HQ	80	79	28	2 212
6	SP8ITU	86	88	24	2 112
7	SQ9GAI	84	88	24	2 112
8	SQ8JLU	80	80	24	1 920
9	SQ2CFK	78	79	23	1 817
10	SQ1GPR	74	74	24	1 776
11	SQ9MDD	78	77	23	1 771
12	SP8TDV	68	74	22	1 628
13	SP5WLO	72	69	21	1 449
14	SP4ICP	60	60	22	1 320
15	SQ5NAD	60	59	22	1 298
16	SQ8IFG	57	59	22	1 298
17	SP9DFH	60	60	21	1 260
18	SP1MVG	59	59	21	1 239
19	SP7EBM	57	57	21	1 197
20	SN0MAX	49	49	22	1 078
21	SP9HML	56	56	19	1 064
22	SN0MAT	50	50	21	1 050
23	SQ9LOM	51	51	20	1 020
24	SP9EHQ/2	47	49	20	980
25	SQ5IZX	45	45	20	900
26	SQ8GBG	40	40	18	720
27	SP9EJH	42	42	17	714
28	SQ8JCB	43	43	16	688
29	SQ3BMR	45	45	14	630
30	SP3OCV	41	41	15	615
31	SP2IJ	40	40	13	520
32	SQ3LMY	40	40	13	520
33	SP8OOB	34	34	13	442
34	SP2CMD	31	31	13	403
35	SQ9JKS	33	33	12	396
36	SQ3JVX	25	25	12	300
37	SP7QJM	29	29	10	290
38	SQ6FHP	24	24	12	288
39	SQ9IAU	21	21	13	273
40	SN4R	26	26	10	260
41	SQ9BZY	21	21	11	231
42	SP9EZM	17	17	11	187
43	SQ9LOJ	20	20	9	180
44	SP9UOJ	19	19	9	171
45	SP3SWJ/2	15	15	11	165
46	SQ5NBH	17	17	9	153
47	SP6KYU	16	16	9	144
48	SQ8JMC	16	16	9	144
49	SQ5LTV	15	11	7	77
50	SQ6JNQ	11	11	7	77
51	SQ6ILG	10	10	6	60
52	SP2BSD	7	7	6	42
53	SQ2DYL	7	7	5	35
54	SP5OAG	6	6	5	30
55	SQ5LNJ/4	2	2	2	4
56	SP2DDV	1	1	1	1

SO 160M PHONE

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP6GF	86	88	24	2 112
2	SO8N	66	68	22	1 496
3	SP6EUA	53	53	20	1 060
4	SP5CJY	50	50	18	900
5	SP9BQJ	42	44	18	792
6	SP3JBI	4	4	4	16

SO AB CW LP

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP2ASJ	839	1 330	153	203 490
2	SN9U	584	857	120	102 840
3	SP9DUX	506	632	102	64 464
4	SQ9CAQ	343	441	88	38 808

5	SP9KJT	311	411	86	35 346
6	SP5ATO	264	382	82	31 324
7	SQ1EUG	361	397	77	30 569
8	SN0DTH	277	367	79	28 993
9	SP5MBA	252	348	77	26 796
10	SP2FAV	196	264	66	17 424
11	SP2MHC	196	298	56	16 688
12	SP8AJK	191	311	52	16 172
13	SP6UM	201	245	64	15 680
14	SP5FJK	180	209	64	13 376
15	SP9IBJ	156	227	57	12 939
16	SP3DOF	190	234	53	12 402
17	SP2IW	128	220	53	11 660
18	SP5GQI	136	212	50	10 600
19	SP4BOS	115	161	43	6 923
20	SP9GKM	109	151	44	6 644
21	SP2MKT	105	155	40	6 200
22	SP3HC	101	143	43	6 149
23	SP4AVG	98	148	40	5 920
24	SP8SW	85	133	41	5 453
25	SP2US	100	132	39	5 148
26	SP6BEN	83	133	38	5 054
27	SP6XP	88	118	41	4 838
28	SP1KV	110	140	31	4 340
29	SP5GTI	86	130	32	4 160
30	SP3VT	102	108	38	4 104
31	SP7FRO	94	114	32	3 648
32	SQ7B	66	100	35	3 500
33	SP1EGN	58	90	35	3 150
34	SP3FAR	52	102	27	2 754
35	SP1DTG	36	80	16	1 280
36	SP9IKN	39	43	28	1 204
37	SP8FHJ	37	49	20	980

SO AB CW HP

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SO2R	1 170	1 956	186	363 816
2	SP1NY	759	1 252	138	172 776
3	SP2HPM	431	579	85	49 215
4	SP4BEU	257	423	67	28 341
5	SQ3A	204	324	67	21 708
6	SP5CJQ	278	312	64	19 968
7	SP9EML/9	195	253	64	16 192
8	SP8HDP	150	240	58	13 920
9	SP7EXJ	89	143	43	6 149
10	SP6BAA	125	130	43	5 590
11	SP6EYI	79	144	34	4 896
12	SP9DFT	89	125	38	4 750
13	SP1BXS	63	114	18	2 052
14	SP2CG	55	101	18	1 818
15	SP3AMO	43	59	25	1 475

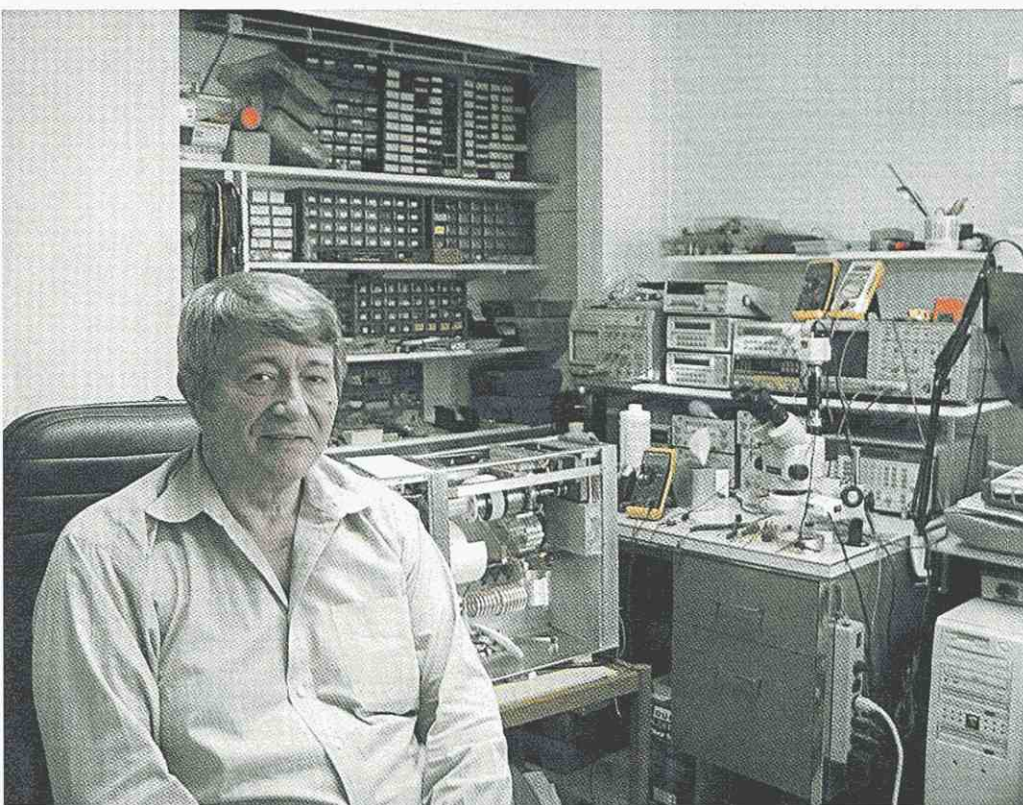
SO AB PHONE LP

	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik
1	SP7EKL	472	680	121	82 280
2	SP3PL	273	403	95	38 285
3	SQ9HZM	289	417	87	36 279
4	SP2FUD	270	366	76	27 816
5	SQ9ANT	198	322	77	24 794
6	SP5X	273	327	70	22 890
7	SP9MAN	162	208	60	12 480
8	SP4ICD	143	221	55	12 155
9	SP3GAX	133	224	53	11 872
10	SP9OYB	144	184	60	11 040
11	SP7TEX	135	179	59	10 561
12	SQ9FCH	129	191	53	10 123
13	SQ9ANS	108	156	53	8 268
14	SP6FJ	140	182	45	8 190
15	SP3HZG	119	146	56	8 176
16	SP5NOH	98	136	54	7 344
17	SP5HFS	100	138	52	7 176

18	SQ8LSC	100	154	43	6 622	8	SP9NWN	255	355	70	24 850	3	SQ9MZ	190	264	66	17 424
19	SN5D	100	124	48	5 952	9	SP9ERY	210	328	71	23 288	4	SP6OPZ	209	235	65	15 275
20	SP5ELM	84	122	40	4 880	10	SP6LV	287	325	71	23 075	5	SP6IHE	163	251	59	14 809
21	SP8ONB	78	90	46	4 140	11	SP5XO	250	318	65	20 670	6	SP4ICN/4	155	186	75	13 950
22	SP4LVK	74	110	37	4 070	12	SP9FT	214	306	63	19 278	7	SP9GFI	141	231	52	12 012
23	SQ1EIC	81	107	38	4 066	13	SP2GCE	180	244	59	14 396	8	SP9LAS	156	214	56	11 984
24	SQ9HYR	86	122	33	4 026	14	SP8NTH	153	213	60	12 780	9	SP8LNE	139	215	54	11 610
25	SP2ILQ	77	125	29	3 625	15	SP8HPW	161	219	57	12 483	10	SP5DRE	104	152	45	6 840
26	SP5DZC	70	94	37	3 478	16	SP2B	163	203	54	10 962	11	SP7SQM	85	139	40	5 560
27	SP5UAR	75	95	35	3 325	17	SP6JZP	125	163	66	10 758	12	SP5XOV	89	126	37	4 662
28	SQ1FYX	65	83	35	2 905	18	SQ5M	149	199	54	10 746	13	SP9BGS	76	128	20	2 560
29	SP3RBG	59	105	26	2 730	19	SP4GFG	162	202	52	10 504	14	SP3AMY	50	82	26	2 132
30	SP4OZ	68	82	33	2 706	20	SP2EUI	119	151	58	8 758	15	SP8DHJ	49	63	31	1 953
31	SQ2EAN	68	74	35	2 590	21	SQ8LEI	123	157	51	8 007	16	SP8POC	47	63	27	1 701
32	SQ2CFL	58	86	29	2 494	22	SP3C	110	160	46	7 360	17	SP5IX	44	90	15	1 350
33	SP1JWY	54	68	34	2 312	23	SP7HTD	90	178	39	6 942	18	SP9GO	43	43	20	860
34	SQ6KV	50	64	30	1 920	24	SN5K	102	142	47	6 674	19	SP3FTA	30	34	21	714
35	SP1QW	45	61	27	1 647	25	SP7VC	103	145	45	6 525	20	SQ9DKX	26	36	17	612
36	SP8DIP	32	54	20	1 080	26	SP8HWM	117	149	40	5 960	21	SP9AUV	23	35	14	490
37	SQ6MIP	33	43	23	989	27	SP7FDV	104	130	43	5 590	SO AB MIXED HP					
38	SP2UUU	33	51	18	918	28	SP9CZG	77	127	40	5 080	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik	
39	SQ7HTW	35	47	18	846	29	SP2FNS	92	145	35	5 075	1	SN7Q	1 262	2 304	183	421 632
40	SQ2BNM	31	39	20	780	30	SP9QLN	77	103	41	4 223	2	SP4Z	989	1 741	152	264 632
41	SP5ISZ	27	43	12	516	31	SP6TRH	70	118	32	3 776	3	SP6ZDA	819	1 294	126	163 044
42	SQ5IZR	19	35	14	490	32	SP2QOY	74	98	36	3 528	4	SP1GZF	683	1 119	144	161 136
43	SQ6MIZ	28	28	17	476	33	SP5CBA	65	93	36	3 348	5	SN0JZU	623	918	109	100 062
44	SQ9JKA	16	20	13	260	34	SP9CLU	66	84	39	3 276	6	SP3HLM	637	851	113	96 163
45	SP9VRY	17	17	14	238	35	SP1KZE	64	108	28	3 024	7	SP2IYO	612	830	102	84 660
46	SP4BHD/4	15	21	11	231	36	SP2HNL	65	95	31	2 945	8	SP6T	628	797	104	82 888
47	SP9FRZ	9	9	8	72	37	SP8SRS	65	95	30	2 850	9	SP3J	531	719	106	76 214
SO AB PHONE HP						38	SP5TAM	56	70	30	2 100	10	SN0ATE	442	676	111	75 036
Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik		39	SP5LGN	56	78	23	1 794	11	SP3MGM	533	687	89	61 143
1	SO9Q	658	1 269	127	161 163	40	SQ9JKD	48	54	27	1 458	12	SP2FGO	342	476	95	45 220
2	SQ8JLA	626	1 103	128	141 184	41	SQ9OH	49	59	21	1 239	13	SP2FTL	210	309	66	20 394
3	SP3LPG	397	562	100	56 200	42	SQ2LIA	40	42	24	1 008	14	SP6IEQ	232	308	58	17 864
4	SQ5MX	240	290	74	21 460	43	SP3SL	36	39	23	897	15	SP5BB	173	253	63	15 939
5	SP2NJI	158	210	70	14 700	44	SP4FDF	31	49	17	833	16	SP3XR	180	219	65	14 235
6	SP6RLK	150	212	59	12 508	45	SP3NYR	31	33	20	660	17	SP4AAZ	155	235	50	11 750
7	SP0PZK	125	218	49	10 682	46	SP9QLO	25	27	16	432	18	SQ9DXN	99	121	46	5 566
8	SP7IXT	132	178	57	10 146	47	SP7Q	15	27	12	324	19	SP8JUS	94	120	36	4 320
9	SN4L	124	155	50	7 750	48	SQ2RH	7	7	6	42	20	SP9DGR	62	84	34	2 856
10	SP3BVA	102	140	51	7 140	SO AB MIXED QRP						21	SP9KDU	55	87	29	2 523
11	SP3JHY	109	129	53	6 837	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik		22	SP9AVZ	58	78	18	1 404
12	SP5IVC	96	134	51	6 834	1	SP2DNJ	263	303	74	22 422	23	SQ9IWT	35	57	14	798
13	SP5QWJ	92	132	43	5 676	2	SP7L	210	268	75	20 100	24	SP1KCJ	18	18	16	288
14	SP1MWF	92	148	33	4 884	3	SQ2DYF	159	197	56	11 032	25	SP6RGC	17	21	12	252
15	SP2MSL	90	130	37	4 810	4	SP2FMN	151	217	47	10 199	26	SP9QLP	9	9	8	72
16	SP4LXC	84	106	42	4 452	5	SP7BCA	111	171	48	8 208	MO AB MIXED					
17	SP8HXN	81	136	31	4 216	6	SN0RQH	117	151	53	8 003	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik	
18	SP9GKO	80	104	33	3 432	7	SN0NSV	106	152	49	7 448	1	SP7POS	1 067	1 774	171	303 354
19	SP5NHK	74	79	36	2 844	8	SP8XXN	80	98	40	3 920	2	SN2K	599	1 000	120	120 000
20	SP3HTF	52	74	33	2 442	9	SP9AJM	61	93	32	2 976	3	SP3PJY	539	973	105	102 165
21	SQ8T	56	80	29	2 320	10	SN8A	45	81	24	1 944	4	SP9KDA	436	554	92	50 968
22	SP3LGF	48	64	26	1 664	11	SP3JFK	54	66	29	1 914	5	SP9KAT	298	384	79	30 336
23	SP4DDS	39	69	23	1 587	12	SQ5GVY	49	65	26	1 690	6	SN5T	260	344	84	28 896
24	SP4BPH	39	62	24	1 488	13	SQ4GXO/2	38	38	21	798	7	SP3KPN	173	519	54	28 026
25	SP9TPZ	49	49	28	1 372	14	SQ8JMZ	30	36	19	684	8	SP8KEA	210	350	72	25 200
26	SP5NHN	45	47	19	893	15	SP5AHY	26	26	16	416	9	SP1KRF	240	286	81	23 166
27	SP4HHI	25	25	10	250	16	SQ3WW	18	26	10	260	10	SP3KCL	223	299	62	18 538
28	SP9DEM	15	15	11	165	17	SP5TVK	12	28	7	196	11	SN9K	191	241	62	14 942
SO TB MIXED						18	SP7MJL	13	27	6	162	12	SP7KKX	172	204	56	11 424
Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik		19	SP8OOV	9	11	8	88	13	SP9PDF	139	191	53	10 123
1	SN5G	802	1 215	122	148 230	20	SN0ADV	5	5	4	20	14	SP9KRT	53	53	26	1 378
2	SP3HRN	858	1 143	117	133 731	21	SP2FNC	4	4	3	12	15	SP1YGL	27	61	15	915
3	SP2JNK	745	1 061	108	114 588	22	SP/G0MTN3	3	2	6		15	SP5PPW	18	18	15	270
4	SN5N	608	896	95	85 120	SO AB MIXED LP						16	SP8YCR	34	62	14	868
5	SP2LNW	636	811	104	84 344	Znak	Punkty	I.QSO	Mnożnik	Wynik							
6	SP7HKK	498	836	95	79 420	1	SP2DKI	430	522	88	45 936						
7	SP8FHM	498	569	83	47 227	2	3Z8Z	322	460	85	39 100						

Rozmowa z KG6TED (ex SP7BJI)

Buduję wzmacniacz KF 1,5kW z chłodzeniem wodnym



Wielu utalentowanych Polaków z różnych powodów wyemigrowało z kraju i zamieszkało za granicą. W USA jest spora grupa krótkofalowców pochodzenia polskiego, używająca na pasmach znaków amerykańskich. Jednym z nich jest Adam KG6TED, który zaprezentował się już na łamach ŚR jako autor słynnej modernizacji odbiornika FT-1000. Adam pracuje w Dolinie Krzemowej (w Intersilu) i ma na swoim koncie wiele osiągnięć konstrukcyjnych i wyróżnień zawodowych.

Red.: Za sprawą miesięcznika „Radioelektronik”, już ponad ćwierć wieku temu, kiedy byłeś w kraju i pracowałeś pod znakiem SP7BJI, wielu radioamatorów mogło przeczytać Twoje artykuły m.in. o syntezach częstotliwości. Jakże były Twoje pierwsze kontakty z krótkofalarstwem?

KG6TED: Moje krótkofalarstwo miało początki w Krasnymstawie, gdzie jako 14-latek zbudowałem mój pierwszy, nielegalny zresztą nadajnik na lampie 6L6, pracujący gdzieś około 10MHz. Któregoś dnia spotkałem na radiu Preludium silny sygnał lokalny i wkrótce dogadaliśmy się z kolegami, którzy podob-

nie grasowali już na falach krótkich. Jednym z nich był Roman (późniejszy SP8ARK, dzisiaj silent key), który po otrzymaniu licencji poprowadził stację klubową SP8KDW, już legalnie. Ja wyjechałem na „nauki” do Warszawy, tam jakimś trafem znalazłem się w grupie młodych adeptów krótkofalarstwa, kierowanej przez pana Potockiego SP5ZP. Nawet zdałem egzaminy na licencję SP5, ale nie mogłem z niej korzystać, nie mając stałego zameldowania w Warszawie... Udzielałem się jednak, bywałem w klubie PZK. Pamiętam wielu kolegów, szczególnie Czarka Nużyńskiego SP5AIH, jako że długi czas mieszkaliśmy blisko nie-

go w Pruszkowie... Budowaliśmy różne nowe konstrukcje.

Czas leciał, wróciłem do SP8, tam otrzymałem znak SP8BJI i zaczęło się długie i aktywne życie krótkofalowca konstruktora: emocje z pierwszym tranzystorowym SSB, filtry 12- i więcej kwarcowe, coraz bardziej zaawansowane TRX-y, synteza częstotliwości; równolegle do tego budowa wzmacniaczy gitarowych (jako uboczny biznes, hi). Mniej byłem aktywny na pasmach, jako jeden z tych, których bardziej interesuje budowa urządzeń niż praca na nich.

Potem przeprowadzka do SP7 ze zmianą statusu cywilnego, rodzina, praca, czas płynął coraz szybciej, mimo to nadal zajmowały mnie konstrukcje KF, więcej pracy DX...

Red.: W jakich okolicznościach wyjechałeś do USA?

KG6TED: To z powodu „Solidarności” i dużego udziału w jej organizowaniu na trudnym, naiwnym, „moczarskim” terenie. Trochę prymitywnego, ale radosnego „podziemia” z transmisją TV przy użyciu kamery przemysłowej na 3. kanale (Kielce pracowały na tym kanale). Wystarczył mały wzmacniacz po kamerze, antena TV i można było pokazywać lokalnie hasła antyjarzelskie w *Dzienniku TV*. Było niezłe widać, mimo interferencji...

Zaczęło się robić ciasno, ostrzeżony, za poradą oraz przy pomocy przyjaciół pojechałem na wycieczkę na Węgry... Na czas kontroli, przed wydaniem paszportu, dokumenty „solidarnościowe” zniknęły z półki SB (dzięki dobremu człowiekowi). Nie puściliby mnie, o nie! Chętnie mieliby mnie w swoich łapskach! W Bratysławie wielka czerwona gwiazda nad miastem i neon ...z so-wetskym sojuzom albo smiert’ (coś w tym rodzaju). Rano pochmurno na granicy z Austrią, bariery, czołgi, „kałachy” zjeżone bagnetami, lustra pod autokar, wściekle wilczury, rewizja... Ale jakoś przejechaliśmy granicę w tunelu gęstych zarośli. A po drugiej stronie tunelu – słońce, cisza, ptaszki śpiewały, tylko

jeden urzędnik sprawdzał paszporty. Ludzie padali sobie w ramiona, wielu płakało...

Nie pojechaliśmy na Węgry, ale do Traiskirchen, do obozu uchodźców – cały skład autokaru. Później dowiedziałem się, że wysłano z nami z kraju „specjalnego” kierowcę i agenta SB – obaj też wybrali wolność, hi!

Po paru miesiącach pobytu w obozie uchodźców poleciałem do Kalifornii, mojej ziemi przeznaczenia. Wylądowałem w San Jose, stolicy Krzemowej Doliny. Podjąłem pracę w elektronice, zarobki były dobre, długo i bezskutecznie starałem się ściągnąć tutaj moje dziewczyny, dyskryminowane przez SB... Kiedy po paru latach wybuchł Czarnobyl – komuchy zmiękły nieco i wreszcie moja żona i córka otrzymały prawo wyjazdu do USA.

Kiedy minęły lata organizowania nowego życia, pojawiły się sukcesy w pracy, patenty – wróciło to wszystko z młodych lat: licencja KG6TED, DX bardziej serio, nowe konstrukcje i usprawnienia...

Red.: No właśnie, co sądzisz o modernizacji sprzętu fabrycznego przez radioamatorów?

KG6TED: Użytkowników, bądź co bądź kosztownego sprzętu, można podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich to „operatorzy wyłączanie” – wtedy urządzenie pozostaje w stanie nienaruszonym, łatwiej je odsprzedać i kupić nowe, bardziej zaawansowane. Druga grupa to, powiedzmy ładnie, „operatorzy chirurgów”, którzy chcą mieć urządzenie uaktualnione do współczesnych wymagań, a także muszą uprawiać swoje techniczne zamięłowania. Praktycznie i jeden, i drugi kierunek mają swoje ekonomiczne uzasadnienia.

Projektowanie sprzętu fabrycznego to długi okres pracy dużej grupy inżynierów, limitowany wieloma czynnikami, jak ochrona patentowa, dostępność wysoko sprawnych komponentów, łatwość produkcji seryjnej, no i opłacalność... Możemy ostatnio obserwować, że najbardziej zaawansowane TRX-y, spełniające ostre wymagania parametrów technicznych odbiornika, osiągają bardzo wysokie ceny (nieomal nowego samochodu w USA).

FT1000MP MARK V musiał wstępnie wystarczyć moim ambicjom (hi), a jest dość dobrym urządzeniem, które można usprawniać, pod warunkiem że ma się dostęp do podstawowej aparatury pomiarowej: oscyloskop o $f > 200\text{MHz}$ z sondami

o małej pojemności wejściowej, dobry, kalibrowany generator do co najmniej 200MHz, analizator spektralny do 1GHz, dobre wyposażenie mechaniczne i montażowe, a do tego doświadczenie i wiedza techniczna. No i wszystko to razem podtrzymywane prawdziwą determinacją.

Quad mixer U350 opracowany przez E. Oxnera nie jest obecnie w seryjnej produkcji, tak jak wiele innych, wspaniałych układów, nieprodukowanych obecnie ze względu na prawa kapitalistycznego rynku. Układ ten jest trudny do nabycia i drogi u handlarzy hurtowych, u których wartość minimalnego zakupu musi wynieść co najmniej 200 USD.

Po zapoznaniu się z „Siliconix application note LPD-14” zorientowałem się, że to jest idealne rozwiązanie i zastosowałem je w moim MARK-u. Lepsze „roofing filters” do pierwszej fazy modernizacji załatwiliśmy razem z Ryszardem SP6CDK w niemieckiej firmie AXTAL. Modernizacja dała wyraźną poprawę jakości RX-a na SSB/CW (o to chodziło). Odbiór modulacji AM został oczywiście pogorszony, ale to nie był dla mnie problem.

Druga faza modernizacji to zastosowanie mieszacza idealnego U350. Rezultaty były takie, jakich oczekiwałem po długim procesie planowania, poszukiwania źródeł na komponenty i ich specyfikacje, itp... Rok później nadarzyła mi się okazja nabycia IC7800, a wtedy mój usprawniony MARKV poleciał do Ryszarda SP7ELS i tam mu służy...

Sprawa mikserów nie stanęła jednak w martwym punkcie. Ostatnio koledzy z Polski zainteresowali mnie dobrymi wynikami niekonwencjonalnego mieszacza na D-MOSFET-ach SD5000 (autor Kushnik). Mieszacz ten osiąga według autora IP3 do +44dBm i służyć może doskonale w konstrukcjach odbiorników z pierwszą częstotliwością pośrednią ok. 9MHz – zgodnie z obecnym trendem powrotu do przemiany „w dół” (patrz Elecraft K3).

Red.: Czy masz w USA dobre warunki do DX-wania?

KG6TED: Usiłowałem kiedyś zrobić wyprawę K7C, ale mam sąsiedztwo produkujące takie zgrzyty, że żadna przeróbka odbiornika nie pomogła. Mieszkam w dzielnicy San Jose zbudowanej przez koncern IBM na modłę europejską, to znaczy podziemne kable średniego i niskiego napięcia. Ale jakieś 500m stąd, za rzeczką (teraz niemal wyschniętą) jest stara dzielnica i wszystko na słupach, w pożalowania godnym

stanie. Tam się palą linie, od linii domy itp. Kiedyś zapytałem telefonicznie firmę energetyczną, dlaczego nie unowocześnią tej sieci i dostałem odpowiedź, że dawno by to zrobili, gdyby nie ich związek zawodowy, który blokuje jakiekolwiek inicjatywy, bo ludzie straciliby pracę przy ciągłych naprawach tych starych linii napowietrznych. Nonsens, jakich zresztą jest tutaj wiele. A wydawać by się mogło, że w tym kraju panuje zdrowy rozsądek...

Red.: Wielu krótkofalowców, nie tylko w Polsce, buduje własnoręcznie różne wzmacniacze mocy KF, głównie na lampach. Wiem, że od dłuższego czasu także konstruujesz wzmacniacz liniowy KF. Czy mógłbyś pochwalić się swoją konstrukcją?

KG6TED: Masz na myśli wzmacniacz, który jest w budowie, a nie „kolubrynę” na GU78B? Amerykanie z lubością kupują te lampy lub podobne i robią na tym multikilowaty, bo podobna amerykańska, na pewno szlachetniejsza, kosztuje ponad 1000 USD, podczas gdy GU można kupić za ok. 350 USD... To jest prosta i ogólnie już znana konstrukcja. Natomiast wzmacniacze półprzewodnikowe są nadal w powijakach, trzeba wielu zabezpieczeń, za tym idą komplikacja układu i koszty. Podchwyciłem ten ryzykowny temat, bo zawsze, przez przekorę, miałem ochotę na trudne projekty.

Jest w Oregonie firma Advanced Power Technology, która robi dość potężne MOSFET-y (np. ARF1015). Jeden taki ma maks. moc strat 750W, 40MHz, może pracować w klasie AB przy napięciu zasilania drenu



Antena Steppir 3-el (w skrzynkach w środku są silniki krokowe dostrajające antenę co 50kHz od 13,900 do 50,5MHz)

300VDC. Złącze tego tranzystora zamontowano na ceramice berylowej z uwagi na wysoką przewodność cieplną.

Kupiłem takie dwa, płacąc za nie 440 USD. Ale wkrótce potem znalazłem w Internecie firmę IXYS RF i ich bardzo szybkie 175MHz Z-MOSFET-y IXX210N50L o mocy strat 470W i napięciu pracy 150V, więc zmieniłem zamiary. 6 sztuk tych MOSFET-ów pracuje po 3 równolegle w push-pullu... Będzie to PA 1,5kW z zasilaczem i automatyczną skrzynką antenową oraz symetrycznym Pi-L filtrem (MOSFET-y chłodzone wodą)... Pracuję obecnie z kolegą nad oprogramowaniem

i myślę, że pod koniec tego roku będą urodziny tego „baby”. Jedna firma chce to już kupić „na pniu” i oferuje mi „royalties”, ale muszę to skończyć i wtedy zobaczymy, jak to powieść...

Red.: Duży wzmacniacz to i duży zasilacz. Jak w takim razie rozwiązałeś sprawę zasilacza 150V DC – beztransformatorowo?

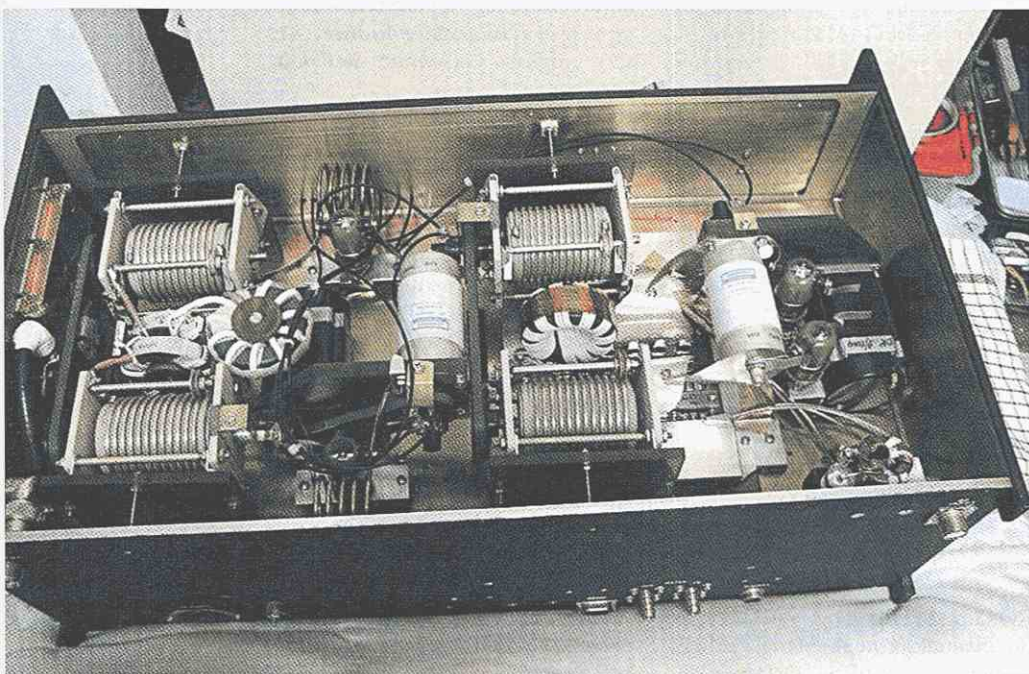
KG6TED: Zastosowałem zasilanie beztransformatorowe, bezpośrednie z sieci „dwufazowej”, co daje mi po prostowaniu i filtracji ok. 150V DC pod pełnym obciążeniem. Bezpośrednie zasilanie prostownika ładującego 30 000 mikrofaradów z sie-

ci energetycznej to nie błahostka – w pierwszych momentach mogą popłynąć prądy grubo ponad 100A! Poważne jest też to, że podczas pracy prostownika pod obciążeniem powiedzmy ok. 20A dla poziomu mocy wyjściowej około 1,5kW będą powstawać silne i ostre impulsy z dużą zawartością harmonicznych! Te i inne problemy trzeba było wziąć pod uwagę przy tym projekcie. Niedawno japońska firma „TOKYO HY-POWER” wypuściła na rynek wzmacniacz 1,5kW z MOSFET-ami ARF i chłodzeniem powietrznym. Niestety, czas pracy pełną mocą jest ograniczony niską wydajnością tego chłodzenia. Mój wzmacniacz ma tę przewagę, że ma chłodzenie niemal idealne.

Red.: Czy przeprowadzałeś analizę (obliczenia) układu przed montażem mechanicznym?

KG6TED: Kolega z pracy – fantastyczny matematyk i elektronik, Ted Rees – pomógł mi przeprowadzić symulacje na temat możliwości chłodzenia złącza w ekstremalnych warunkach i okazało się, że w klasie AB będzie ryzyko ucieczki termicznej (wysokonapięciowe MOSFET-y niestety zachowują się podobnie jak bipolarnie, prąd spoczynkowy rośnie z temperaturą, więc jeśli ustawimy prąd spoczynkowy w klasie AB i damy maksymalną moc strat – tranzystor ucieknie do klasy A i stamtąd już na złom).

Trzeba było zacząć myśleć, jak kontrolować (i to bardzo szybko) prąd spoczynkowy podczas normalnej pracy wzmacniacza. Użycie czujnika temperatury radiatora mijają się z celem – oporność cieplna między złączem MOSFET-a i czujnikiem radiatora spowoduje takie opóźnienie informacji o konieczności zmniejszenia prądu spoczynkowego, że tranzystor może zostać zniszczony. Oczywiście jedyną radą to obniżyć napięcie zasilania i moc traconą, powiedzmy o połowę, i całe ryzyko lawiny temperaturowej mamy z głowy. Wtedy jednak moc wyjściowa także zmniejszy się o połowę, a przecież nie o to nam chodzi! Najpierw miałem zamiar po prostu wywiercić dziurę i dać okienko na złącze tranzystora i tamtędy mierzyć zdalnie temperaturę złącza. Byłby to jednak gwałt mechaniczny i elektryczny z ryzykiem niepewności pomiaru – żywotność tych zdalnych termometrów jest za krótka. Wtedy wpadłem na pomysł próbkowania prądu spoczynkowego cyfrowo i stałej jego korekcy bez użycia mikroprocesora.



Wzmacniacz KF 1,5kW z chłodzeniem wodnym w końcowej fazie konstrukcji



Trzymam też w zanadru opis ostatnich doświadczeń ze wspomnianym mieszczem Kushnika, który próbowałem zastosować w przemianie „w górę” w pocziwym transceiverze Icom 735, co niestety nie mogło dać dobrych wyników (potwierdziły późniejsze pomiary na przyrządach).

Red.: Wspomniałeś o chłodzeniu wodnym. W jaki sposób będzie wyglądać hydraulika w PA?

KG6TED: Zrobiłem zdalne sterowanie 2 zaworów wodnych (na 434MHz) w łazience, tak że jeden będzie puszczał trochę wody w przerwach między nadawaniem, a drugi się włączy podczas nadawania – w ten sposób ograniczę zużycie wody do minimum, chociaż i tak ta woda będzie nawadniać moje uziemienie, bo w Kalifornii jest bardzo sucho. Nic się nie zmarnuje (hi). Temperatura wody z linii wynosi ok. 16 stopni, więc łatwo będę mógł osiągnąć 1,5kW przy dobrym zestrojeniu, a będzie ono automatyczne, na silnikach krokowych (4 silniki, 4 obrotowe cewki, dwa kondensatory próżniowe 8...1000 pF). Wszystko z zabezpieczeniem SWR – dość skomplikowana maszynieria. Użyta do chłodzenia woda jest demineralizowana normalną domową instalacją, idzie do dwóch elektrycznych zaworów sterowanych zdalnie. Pierwszy włącza mały bieg wody do podtrzymywania temperatury „na luzie”, drugi włącza się przy nadawaniu i zwiększa strumień wody. Za zaworami mam już elastyczny wężyk PCW, który idzie przez ścianę do mojego pokoju i do QRO, a stamtąd takim samym wężykiem na zewnątrz, mocząc uziemienie. To wcale dużo wody nie pobiera, bo jak wspomniałem woda ma ok. 16 stopni i łatwo radzi sobie z utrzymaniem temperatury MOSFET-ów poniżej 25 stopni, a wtedy osiągam 1,5kW bez ryzyka przegrzania tranzystorów. To jest niemożliwe do osiągnięcia przy chłodzeniu powietrznym, jeśli temperatura otoczenia jest zawsze powyżej 20 stopni Celsjusza... No i oczywiście to jest absolutnie ciche, nie nagrzewa pomieszczenia radiostacji i usprawnia moje uziemienie, a i pomidory przy tym dobrze rosną (hi). Popracuję teraz nad dokończeniem robót przy QRO, tylko najpierw muszę się z powrotem nauczyć, co ja tam narobiłem, bo już zapomniałem po przerwie chorobowej...

Red.: Życzę powodzenia i mam nadzieję, że pochwalisz się produktem finalnym. Czym zajmujesz się w firmie i jaki masz plany na przyszłość?

KG6TED: Jestem w INTERSIL-u osobą do „latania dziur”, kiedy zawodzi jakiś projekt związany z laserami i optyką. W tej dziedzinie faktycznie diabeł tkwi w szczegółach... Niedawno przeprojektowałem po swojemu urządzenie, nad którym męczono się 6 miesięcy. Teraz pracuję tak, jak powinno... Planuję pracować jeszcze kilka lat, jak zdrowie pozwoli – a potem? Może wróciłbym do kraju, gdyby nie ta bliskość historycznie „niesympatycznych” sąsiadów, gdyby nie te pozostałości systemu komunistycznego, od którego uciekłem dosłownie na drugi koniec świata... Może czas osuszyć te bagna? Mamy tutaj interesującą akcję – od każdego inżyniera Intersilu wymaga się teraz, żeby raz na rok opublikował coś na temat swojej korporacji i jej produktów. Przyszło mi na myśl zrobić to w „Świecie Radio” pod kątem zastosowań w technice radiowej. Co Redakcja na to? Mogę też napisać o przełącznikach GaS w zastosowaniu do przełączania filtrów po mieszaczu – komentując takie rozwiązanie z Icoma 7800. Te przełączniki są tutaj już dostępne i niedrogie (1,50 USD), a mają parametry nie gorsze od mechanicznych przekładników RF. Równocześnie są pozbawione problemu zużycia i zanieczyszczania styków. Problemem są jednak wyjątkowo małe wymiary i bez mikroskopu nie ma co startować do lutowania tych układów. Trzeba jednak pamiętać, że także dzięki małym wymiarom współczesne układy scalone uzyskują wielkie szybkości... Trzymam też w „zanadru” opis mało znanego mieszacza Kushnika, który może być stosowany do wielu współczesnych TRX-ów w celu zwiększenia odporności na intermodulację.

Red.: Chętnie opublikujemy Twój artykuł na temat nowości w konstrukcjach radiowych. Problem tylko w tym, czy te podzespoły będą dostępne w kraju?

KG6TED: Przełączniki GaAs są dostępne z Calif. Eastern Labs (CEL), ceny nie są wysokie, ale duże trudności w miniaturowym montażu wymagają specjalistycznych narzędzi i to będzie dostępne tylko dla bardzo zaawansowanych kolegów.

Red.: Dziękuję za rozmowę. Serdecznie życzę realizacji wszystkich planów konstrukcyjnych. Z niecierpliwością czekamy na obiecane artykuły.

Z Adamem Wołoszczukiem
KG6TED rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT

W każdym numerze
dwumiesięcznika

INTERNET maker

Aktualności: najciekawsze i starannie wyselekcjonowane nowości z branży internetowej

Inspiracje: przegląd najbardziej efektywnych stron, przeróbki serwisów i prezentacje projektów, o których opowiadają sami autorzy

Magazyn: dowiedz się jak rozpocząć własną karierę w sieci a następnie podpatrz, jak swoje strony planują profesjonalści

Warsztat: dzięki naszym artykułom oraz przyjaznym przewodnikom krok po kroku w prosty sposób dowiesz się jak tworzyć jeszcze lepsze strony i serwisy internetowe. W dziale Warsztat znajdziesz także cykliczne artykuły o wzorcach projektowych i aplikacjach internetowych

Pytania i odpowiedzi: poznaj rozwiązania najczęściej spotykanych problemów

Felietony: jesteś ciekaw, co o wydarzeniach w sieci myślą twórcy serwisów, które codziennie odwiedzasz? Przeczytaj ich felietony!



W numerze 5/2007 m.in.:

- Linux dla webmastera – darmowe programy i OS pod lupą
- warsztat frostancera – zostań wolnym strzelcem
- Ruby on Rails – pierwsze kroki
- OpenID – internetowa tożsamość
- logowanie na stronie WWW – poznamy klasę PEAR::Auth
- HTML i CSS – zaawansowane możliwości CSS
- Zend Framework – kontroler
- Google Maps API – zostań Wielkim Bratem

Nie masz jeszcze prenumeraty?
Czas zmienić zdanie, promocje czekają...

<http://www.internetmaker.pl>

Internet Maker można nabyć we wszystkich EMPIK-ach i większych kioskach z prasą

Wszelkich informacji udziela

Dział prenumeraty:

tel. 022 257 84 22, faks 022 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

03-187 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Nowy radiotelefon VHF/UHF

Dwupasmowa radiostacja Kenwood TM-V71E

TM-V71E – następca „błękitnego cudu” TM-V7E – jest wyposażony w funkcje ułatwiające dostęp do Echolinku i instalację bramki echolinkowej oraz w szerokozakresowy odbiornik obejmujący pasmo 23 cm.



Ergonomia

Radiostacja TM-V71 mieści się w obudowie o wymiarach 215 x 139 x 40 mm (gł. x szer. x wys.) i waży około 1,5 kg. Jej dół stanowią żeberka radiatora chłodzone przez wentylator umieszczony na tylnej ścianie, na której znajdują się także dwa gniazda głośnikowe, dwa gniazda danych – typu mini DIN

– i gniazdo antenowe typu N. Wyświetlacz o wymiarach 18 x 95 mm jest dobrze widoczny w szerokim zakresie kątów obserwacji, a jego jasność może być regulowana 9-stopniowo w konfiguracji, gdzie wybiera się także kolor tła – zielony lub pomarańczowy (fotomontaż na zdj. 3). Standardowo są na nim wyświetlane częstotliwości i inne informacje dotyczące dwóch zakresów pracy, ale możliwe jest także wyłączenie drugiego z nich. Niestety zrezygnowano ze stosowanego w poprzednim modelu wyświetlacza punktowego dającego ładniejszy obraz. Sposób obsługi pozostał natomiast identyczny jak w TM-V7E.

W skład standardowych akcesoriów wchodzi uchwyt do monta-

żu w samochodzie pozwalający na umieszczenie radiostacji nie tylko pod deską rozdzielczą, ale także i na suficie. Płyta czołowa jest zdejmowana i może być założona w miarę potrzeby również odwrotnie.

Do zabezpieczenia przed użyciem przez osoby niepowołane służy hasło dostępu. Menu obsługi obejmuje 62 punkty podzielone na grupy funkcjonalne.

Pobór prądu przy napięciu zasilania 12 V wynosi 13 A, przy czym w instrukcji producent zaleca do pracy stacjonarnej stosowanie własnego zasilacza o wydajności prądowej 20,5 A.

Odbiornik

Sygnały m.cz. z obydwu kanałów są doprowadzone do znajdujących się na tylnej ścianie oddzielnych gniazdek głośnikowych 3,5 mm oraz do wspólnego wbudowanego głośnika. Każdy z kanałów jest wyposażony we własny regulator siły głosu i blokady szumów. Natomiast regulacja siły głosu sygnalizacji jest ustawiana w menu konfiguracyjnym.

Wybór odstępów międzykanałowych może zaspokoić praktycznie wszystkie życzenia, ponieważ do dyspozycji są odstępy 5/6,25/8,33 (wyłącznie w paśmie lotniczym)/10/12,5/15/20/25/30/50 i 100 kHz. W paśmie 23 cm niedostępne są pierwsze trzy z nich oraz odstęp 15 kHz. W wersji europejskiej domyślnie ustawione są odstępy 12,5 kHz w paśmie 2 m i 25 kHz w paśmie 70 cm.

Oba odbiorniki są dostosowane zarówno do odbioru emisji FM o standardowej dewiacji ± 5 kHz, jak i wąskopasmowej – o dewiacji $\pm 2,5$ kHz, przy czym ta ostatnia jest coraz częściej stosowana w paśmie 2 m. Dodatkowo odbiornik A pozwala na odbiór modulacji AM stosowanej w paśmie lotniczym.

Odporność na modulację skrośną można (kosztem czułości – przyp. tłum.) zwiększyć oddzielnie dla każdego z odbiorników – do tego celu służy funkcja AIP.

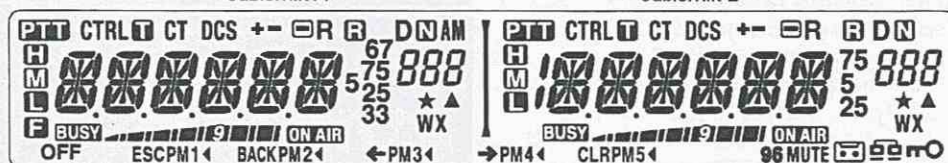
Wygodą dla użytkowników nastawionych na odbiór silniejszych sygnałów stacji przemiennikowych

Tab. 1

Pasmo	Zakres częstotliwości [MHz]
Lotnicze	118-135,995
2 m	136-199,995 (TX: 144-146)
220 MHz	200-299,995
300 MHz	300-399,995
70 cm	400-523,995 (TX: 430-440)
23 cm	800-1299,995 (z wyłączeniem pasma GSM)

< odbiornik A >

< odbiornik B >



Fot. 2. Wyświetlacz

jest wariant blokady szumów, zależnej od poziomu S sygnału – po ustawieniu wybranego progu blokada szumów ignoruje słabsze sygnały. Pomiary charakterystyki wskaźnika S wykazały jednak jego mierną dokładność (tabela 5).

Wciśnięcie galki strojenia powoduje zwiększenie kroku strojenia do 1 MHz, co pozwala na szybkie przestrajanie stacji. Oprócz strojenia za pomocą galki znajdującej się na płycie czołowej można wpisać pożądaną częstotliwość na klawiaturze zawartej w mikrofonie. Przycisk REV na płycie czołowej służy do szybkiego przejścia na kanał wejściowy przemiennika, a klawiszami PF1 i PF2 można dowolnie przypisać po jednej z 20 przewidzianych przez producenta funkcji obsługi. Mikrofon natomiast zawiera cztery tak programowalne klawisze.

Możliwe jest także ograniczenie zakresu przestrajania przez wprowadzenie pożądaných częstotliwości granicznych. Poprzednio producent stosował odwrotną filozofię – użytkownicy zainteresowani rozszerzeniem zakresów musieli sami poszukiwać odpowiednich porad np. na www.mods.dk.

Nadajnik

Załączony mikrofon dostarcza czystego sygnału i dobrze leży w ręce, co ułatwia prowadzenie długich łączności. Pomiary mocy wyjściowej potwierdziły uzyskiwanie gwarantowanych przez producenta 50 W, ale można ją zredukować do 10 lub 5 W. W trakcie pracy z mocą średnią lub dużą obudowa nagrzewa się wyraźnie, lecz wentylator sku-

tecznie zapobiega nadmiernemu wzrostowi temperatury. Wentylator pracuje wyraźnie głośnie przy wyższej mocy, ale hałas nie przekracza rozsądnej granicy.

W wersji europejskiej jeden z programowalnych klawiszy mikrofonu służy do nadawania tonu wywoławczego 1750 Hz. Możliwe jest także automatyczne nadawanie tonu wywoławczego za każdy, m razem po przejściu na nadawanie ale może to być denerwujące dla korespondentów i nie jest wymagane przez większość stacji przemienikowych. Praca przez stacje przemienikowe w paśmie 2 m możliwa była bez jakichkolwiek zmian w konfiguracji, a w paśmie 70 cm konieczne było jedynie ustawienie odstępu częstotliwości na -7,6 MHz (może on być dowolnie wybrany w zakresie od 0 do 29,95 MHz).

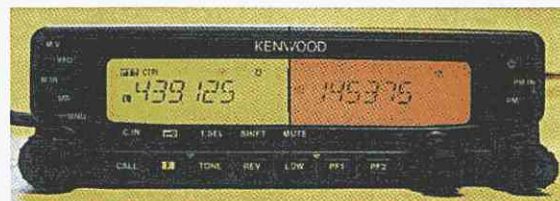
Otrzymywane raporty były dobre, przy czym zgodnie z oczekiwaniami zmniejszenie dziewięci powoduje obniżenie siły głosu u korespondenta, ale w zatłoczonym (w Niemczech – przyp. tłum.) paśmie 2 m zalecane jest stosowanie emisji wąskopasmowej.

TM-V71E jest wyposażony zarówno w tonową blokadę szumów CTCSS (42 tony w zakresie 67–254,1 Hz), jak i nadajnik, przy czym obie te funkcje mogą być włączane niezależnie (za pomocą klawisza TONE – przyp. tłum.). Znalazienie częstotliwości sygnału CTCSS służącego do otwarcia przemiennika w nieznanej okolicy ułatwia funkcja automatycznego przeszukiwania – wykryta częstotliwość jest wyświetlana na drugiej połowie wskaźnika. Oprócz

Tab. 2. Warianty przeszukiwania pasma

Wariant	Zakres
VFO	Całe wybrane pasmo *)
Pamięć	Wszystkie wpisane kanały *)
Grupowe	Wszystkie kanały ustalonej grupy **)
Programowane	Pomiędzy ustalonymi granicami
W paśmie 1 MHz	W ramach wybranego wycinka 1 MHz
Kanał wywoławczy	Przeszukiwanie kanału wywoławczego i aktualnie ustawionego

*) Zatrzymanie przeszukiwania: wznowienie po zatrzymaniu na 5 s na zajętej częstotliwości; zatrzymanie do zniknięcia sygnału; przerwanie po wykryciu sygnału
**) 1000 kanałów jest podzielonych na 10 grup po 100 kanałów, do celów przeszukiwania można połączyć kilka grup razem



Fot. 3. Fotomontaż: podświetlenie w różnych kolorach

CTCSS do standardowego wyposażenia należy także cyfrowa blokada szumów DCS korzystająca ze 104 kodów. Analogicznie jak dla blokady tonowej radiostacja jest wyposażona w funkcję analizy odbieranego kodu.

Oprócz możliwości ręcznego przełączenia na kanał wejściowy przemiennika stacja może automatycznie sprawdzać poziom sygnału w tym kanale i informować użytkownika o ewentualnej możliwości nawiązania łączności simpleksowej. Funkcja ta nosi oznaczenie ASC – Automatic Simplex Checker.

Nadajnik jest wyposażony w układ zabezpieczający stopień mocy przed skutkami znacznego niedopasowania anteny.

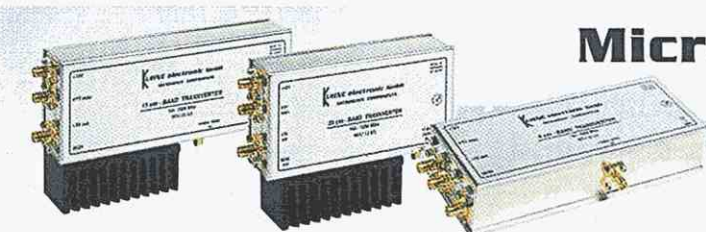
REKLAMA

Microwave Transverters

made by DB6NT

More information is available on our website

www.DB6NT.de



The new design of our Microwave Transverters features better performance and many new functions. Now, an external 10 MHz reference frequency can be connected to achieve highest frequency accuracy for EME and WSJT. The internal stabilized crystal oscillator can be used, if a 10 MHz reference frequency is not available. A bigger attenuator at the IF input port allows an input power up to 5 watts. Of course, all the well-tried functions of the old transverter version are kept in the new design!

Type	MKU 13 G3	MKU 23 G3	MKU 34 G3	MKU 57 G3
Frequency range RF	1296 ... 1298 MHz	2320 ... 2322 MHz	3400 ... 3402 MHz	5760 ... 5762 MHz
Frequency range IF	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz	144 ... 146 MHz
Output power	typ. 2.5 W	typ. 1 W	typ. 400 mW	typ. 250 mW
RF input power	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)	max. 5 W, adjustable (0.5 ... 5 W)
10 MHz reference freq. input	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW	typ. 2 ... 10 mW
Noise figure @ 18 °C	max. 0.8 dB	max. 0.8 dB	typ. 0.9 dB	typ. 1 dB
Receive gain	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable	min. 20 dB, adjustable
Supply voltage	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V	+12 ... 14 V

KUHNE electronic
MICROWAVE COMPONENTS

INNOVATIVE
MICROWAVE TECHNOLOGIES
FOR THE FUTURE

KUHNE electronic GmbH
Scheibenacker 3 · 95180 Berg
Phone: +49 (0) 92 93-800 939

Tab. 3. Pomiary odbiornika

E1 Szumy
Na 145 MHz: 4,0 dB, na 435 MHz: 7,9 dB
E2 Czułość i E8 blokada szumów
118 MHz (AM 30%): otwarcie przy 0,31 μ V, zamknięcie przy 0,25 μ V
200 MHz (FM, dewiacja 3 kHz): otwarcie przy 0,41 μ V, zamknięcie przy 0,37 μ V
145 MHz (FM, dewiacja 3 kHz): otwarcie przy 0,13 μ V, zamknięcie przy 0,11 μ V
435 MHz (FM, dewiacja 3 kHz): otwarcie przy 0,15 μ V, zamknięcie przy 0,13 μ V
500 MHz (FM, dewiacja 3 kHz): otwarcie przy 0,68 μ V, zamknięcie przy 0,6 μ V
1299 MHz (FM, dewiacja 3 kHz): otwarcie przy 1,57 μ V, zamknięcie przy 1,4 μ V
Czułość dla 20 dB SINAD
118 MHz: 2,39 μ V
145 MHz: 0,19 μ V
435 MHz: 0,21 μ V
500 MHz: 0,79 μ V
1299 MHz: 2,95 μ V
E3 Szerokość pasma
Odbiornik A: 145 MHz 13,3 kHz (6 dB), 22,9 kHz (60 dB)
435 MHz 11,8 kHz (6 dB), 22,3 kHz (60 dB)
Odbiornik B: 145 MHz 12,4 kHz (6 dB), 22,4 kHz (60 dB)
435 MHz 11,5 kHz (6 dB), 21,5 kHz (60 dB)
E4 Wskaźnik siły odbioru (patrz tabela 5)
E6 Punkt przecięcia 3. rzędu
145 MHz IP3 = -8 dBm
435 MHz IP3 = -9,7 dBm
E6 Dynamiczny zakres blokowania
145 MHz: 85 dB
435 MHz: 74 dB
E7 Tłumienie sygnałów lustrzanych
145 MHz: 85,5 dB
435 MHz: 88,3 dB
E9 Maksymalna moc wyjściowa m.cz. i współczynnik zniekształceń
Maks. moc wy.: 3,2 W
Wsp. znieksz. przy 1 W: 0,8 %
E10 Charakterystyka przenoszenia m.cz. patrz rys. 5 i 6.
E11 Pobór prądu
Pełna siła głosu: 0,69 A
Prąd spoczynkowy 0,57 A
Automatyczne wyłączenie przy napięciu 9,6 V.
Uwaga: Wyniki pomiarów dla obu odbiorników różniły się najwyżej o 2%. O ile nie podano inaczej, dotyczą one obydwu odbiorników. Nr seryjny badanego urządzenia: 90150004

Tab. 4. Pomiary nadajnika

S1 Moc nadajnika (przy 13,8 V)		
Poziom mocy	Moc	Pobór prądu
145 MHz/duża	50,7 W	8,5 A
145 MHz/średnia	11,8 W	4,5 A
145 MHz/niska	4,98 W	3,5 A
435 MHz/duża	49,3 W	9,5 A
435 MHz/średnia	12,1 W	4,5 A
435 MHz/niska	5,1 W	3,5 A
S4 Maks. dewiacja, wsp. znieksz.		
Dla 145 MHz, częst. modulacji 1 kHz		
Maks. dewiacja: 4,4 kHz (nap. mikr. 18,5 mV)		
Wsp. znieksz. dla dew. 3,27 kHz: 1,5 %		
Dla 435 MHz		
Maks. dewiacja: 4,3 kHz (nap. mikr. 19,3 mV)		
Wsp. znieksz. dla dew. 3,34 kHz: 1 %		
S6 Sygnały w kanałach sąsiednich		
-28 dBm na 145 MHz		
-19 dBm na 435 MHz		
S7 Widmo sygnału nadawanego		
Mierzone przy maks. mocy wyjściowej		
Dla 145 MHz 2. harmoniczna : -53 dBc		
Dla 435 MHz 2. harmoniczna: -52 dBc		
Pozostałe składowe włącznie z 6 harmoniczną: poziom poniżej		

Wyboru aktywnego pasma (pasma nadawania) dokonuje się, analogicznie jak w poprzednim modelu, poprzez naciśnięcie odpowiadającej mu gałki siły głosu. Dłuższe jej naciśnięcie (ponad 1 s) powoduje przejście w tryb jednopasmowy i wyłączenie niepotrzebnej połowy wskaźnika. Naciskanie gałki po wciśnięciu klawisza „F” pozwala na wybór kolejnych pasm – włącznie z pasmem 23 cm (tabela 1). W poprzednim modelu dopiero po zastosowaniu rozmaitych sztuczek udało się rozszerzyć zakres odbioru do 524 MHz.

Oba odbiorniki mogą być oczywiście nastawione na to samo pasmo, a nie tylko na dwa różne.

Przeszukiwanie pasma

Warianty trybów przeszukiwania pasma wymieniono w tabeli 2. Szczególnie praktycznym okazał się m.in. wariant pozwalający na przeszukiwanie wybranego segmentu o szerokości 1 MHz. W celu jego uruchomienia wystarczy wcisnąć gałkę strojenia przez ok. 1 s. Przeszukiwany jest wówczas segment, w którym zawarta jest ustawiona częstotliwość – zbędne jest więc wprowadzanie jakichkolwiek częstotliwości granicznych.

Przeszukiwanie całego zakresu lub częstotliwości zawartych w pamięci wymaga dłuższego wciśnięcia klawisza VFO lub MR.

Pamięci

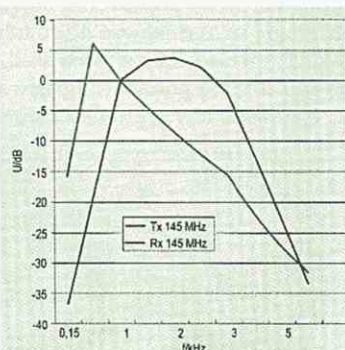
Dla każdego z podzakresów przewidziano po jednym kanale wywoławczym osiągalnym w aktywnym paśmie za pomocą klawisza CALL.

Pamięci pozwalają na zapisanie w nich nie tylko częstotliwości, ich ewentualnego odstępu do pracy przez przemienne i rodzaju modulacji, ale także dodatkowych parametrów, takich jak częstotliwości CTCSS, kodów DCS, kroku przesłajania, wyłączenia kanału z przeszukiwania itd. Oprócz nich istnieje 10 komórek przeznaczonych dla częstotliwości granicznych przeszukiwania pasma.

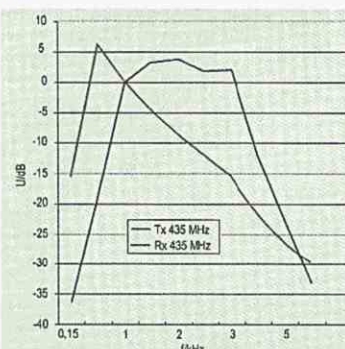
Zapis danych w pamięci wymaga wciśnięcia klawisza F, wybrania pożądanego numeru komórki pamięci i wciśnięcia klawisza MR (napiś nad klawiszami oznaczają ich funkcje w połączeniu z klawiszem F – w tym przypadku jest to funkcja M.IN). Ponowne naciśnięcie klawisza MR powoduje wywołanie zawartości ustawionej komórki, co pozwala też na sprawdzenie prawidłowości zapisu.

Przy 1000 komórek pamięci łatwo jest stracić orientację, dlatego też możliwe jest selekcjonowanie dostępnych kanałów w zależności od aktywnego pasma.

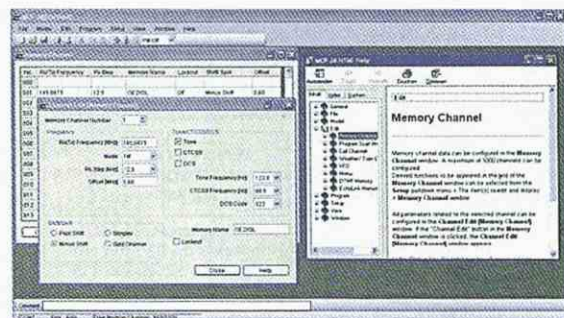
Oznaczenia komórek (6-literowe) można wprowadzać za pomocą gałki strojenia lub wpisując je na



Rys. 5. Charakterystyki przenoszenia modulatora i odbiornika w paśmie 145 MHz



Rys. 6. Charakterystyki przenoszenia modulatora i odbiornika w paśmie 435 MHz



Fot. 4. Bezpłatne oprogramowanie konfiguracyjne jest dostępne w witrynie Kenwooda

klawiaturze numerycznej w mikrofonie w sposób analogiczny do pisanie SMS-ów. Po wpisaniu oznaczenia i naciśnięciu klawisza MR wyświetlana jest ponownie – dla kontroli – częstotliwość zawarta w danej komórce pamięci.

Przepisanie zawartości komórki pamięci (wraz z dodatkowymi parametrami) do VFO wymaga naciśnięcia klawiszy F i VFO.

Dla wygody radiostację można także przełączyć w tryb kanałowy, w którym na wskaźniku wyświetlane są wyłącznie numery kanałów – bez podania częstotliwości – analogicznie jak w radiostacjach CB. Znaczenie niektórych klawiszy ulega wówczas niewielkim zmianom.

Połączenie z komputerem, emisja Packet Radio

Na tylnej ścianie znajdują się dwa gniazda typu mini DIN: 6-kontaktowe przeznaczone do podłączenia TNC (za pomocą kabla PG-5A) i 8-kontaktowe – dla PC (ze złączem RS-232 za pomocą kabla PG-5G). Transmisja Packet Radio może się odbywać z szybkościami 1200 i 9600 b/s. Szybkość komunikacji z komputerem PC – 9600, 19200, 38400 lub 57600 b/s – ustawia się w konfiguracji. Do programowania pamięci służy darmowe oprogramowanie MCP-2A (fot. 4). Dodatkowo pozwala ono na ustawienie czułości mikrofonu i wpisanie hasła dostępu – jedynie w ten sposób można uruchomić radiostację w przypadku zapomnienia dotychczasowego hasła.

Profil użytkowników

Dużym ułatwieniem w korzystaniu z radiostacji przez więcej osób jest możliwość zapisania w jej pamięci pięciu różnych konfiguracji, które mogą też być dostosowane do rozmaitych sytuacji np. do pracy w samochodzie, w domu, w zawodach itp. Wyboru indywidualnej konfiguracji dokonuje się za pomocą klawisza PM, a do jej zapisu służy funkcja PM IN (klawisze F i PM).

Echolink

Do obsługi bramek dostępowych do Echolinku drogą radiową stosowane są sygnały DTMF, które nadaje się za pomocą klawiatury umieszczonej w obudowie mikrofonu. Dodatkowo TM-V71E jest wyposażony w dziesięć szesnastocyfrowych ko-

mórek pamięci przeznaczonych do zapisania dowolnych kodów DTMF. Komórki te mogą być opatrzone nazwami ułatwiającymi orientację. Szybkość transmisji i odstępy czasu między znakami są wybierane w konfiguracji radiostacji.

Uruchomienie radiowej bramki echolinkowej jest stosunkowo nieskomplikowane: oprócz zainstalowania oprogramowania echolinkowego konieczne jest połączenie TM-V71E z komputerem za pomocą kabla PG-5H.

Akcesoria

Oprócz bezpłatnych akcesoriów, takich jak uchwyt do montażu w samochodzie i oprogramowanie MCP-2A, dostępne są: moduł dźwiękowy VGS-1, wymienione poprzednio kable PG-5H (echolinkowy), PG-5G (dla MCP-2A), PG-5A (do podłączenia TNC), przedłużacz pozwalający na oddzielne zainstalowanie płyty czołowej (zestaw DFK-3D; kabel PG-5F), filtr przeciwzakłóceń PG-3B a także dodatkowe głośniki i mikrofony.

Moduł VGS-1 oprócz wygłaszania zapowiedzi (jak dotąd w językach angielskim lub japońskim) służy do nagrywania własnych wywołań lub innych tekstów przydatnych w trakcie prowadzenia QSO.

Podsumowanie

Urządzenie jest solidnie wykonane i zawiera wszystkie funkcje niezbędne w pracy z samochodem oraz dodatkowo odbiornik na pasmo 23cm (choć w tym zakresie czułość jest nieco gorsza niż w pozostałych).

Oczywiście TM-V71E może być także używany stacjonarnie, a dzięki możliwościom ułatwiającym pracę w sieci echolinku znajdzie z pewnością grono osób szczególnie nim zainteresowanych. Warto tutaj podkreślić, że w skład standardowego wyposażenia wchodzi mikrofon zawierający klawiaturę DTMF, a mikrofon bez niej (typu MC-45) należy do akcesoriów dodatkowych.

Jeśli chodzi o takie istotne parametry jak czułość odbiornika czy moc wyjściowa nadajnika, to trudno obecnie spodziewać się istotnych różnic w stosunku do poprzedników tej samej klasy. Również i w tym przypadku wzrost mocy wyjściowej o 5 W nie daje praktycznie zauważalnego zwiększenia siły sygnału, a

Tab. 5. Wskaźnik siły odbioru

Liczba pasków	Siła S na 145 MHz	Siła S na 435 MHz
2	5	5
4	5	6
6	6	7
8	7	7
9	7	8
11	8	8
13	8	9

Dolna granica wskazań odpowiada rzeczywistej wartości S5 (pomiar dla odbiornika A przy dewiacji kHz i częst. modulującej 1 kHz)

Otwarcie blokady szumów następuje przy sygnałach o sile S4

czułość 0,2 μ jest w tej klasie urządzeń wartością typową. Zastosowany w TM-V71E wyświetlacz może się niektórym użytkownikom wydawać mniej elegancki w porównaniu z błękitną matrycą z modelu TM-V7E. Dużą wygodą w programowaniu ustawień jest bezpłatne oprogramowanie MPC-2A. Trzystostronicowa instrukcja obsługi (w trzech językach) może być uznana za zbyt obszerną – ale jest to sprawa indywidualnych upodobań.

Wykonanie TM-V71E spełnia oczywiście wymogi normy montażu bezolowiowego – RoHS.

Thomas Kimpfbeck DO3MT, DE3TK,
Juergen Mothes DL7UJM
Z CQ/DL 7/2007 tłumaczył Krzysztof
Dąbrowski OE1KDA

REKLAMA

PRZETWORNICE NAPIĘCIA

RV 16 reduktor napięcia 24/12V
CB radio, uniwersalny

PE 16n przetwornica impulsowa 24/12V
niskozakłóceńowa, uniwersalna

PN 16 przetwornica impulsowa 24/12V
bezzakłóceńowa, uniwersalna
radiokomunikacja profesjonalna



PS 16 przetwornica impulsowa 24/12V
izolacja galwaniczna
radiokomunikacja profesjonalna

PE 48 przetwornica impulsowa 50-24/12V
szeroki zakres napięć wejściowych
zastosowania specjalne (tramwaje, kolej)

PE 25, PE 40 przetwornice 24/12V
wysokosprawne, dużej mocy

Przetwornice 12-24/230V
moce od 70 do 1200 W

Zasilacze samochodowe 12-24/15-25V
uniwersalne, wymienne końcówki

Przetwornice i zasilacze 230V/12-24V

Przetwornice napięcia na zamówienia



AZO.pl

Producent: AZO Sp. z o.o.
ul. 3 maja 54, 81-850 Sopot
tel. (058) 555 98 78
fax. (058) 555 05 14
www.azo.pl, poczta@azo.pl

Wprowadzenie do propagacji KF, część 2

Co to jest propagacja fal radiowych? Jak ta propagacja działa? Co ją powoduje i jakie efekty dodatnie i ujemne są z nią związane? To tylko kilka z szeregu pytań, na które odpowiedź znajduje się poniżej. W przeszłości propagację wielokrotnie opisywano jako sztukę czarnoksiężską. Pomimo tego, podstawy są tu naprawdę całkiem proste; chociaż zrozumienie pewnych szczegółów wymaga pewnej wiedzy i przemyślenia.

Podczas dużych wybuchów na Słońcu znacznie wzrasta słoneczne promieniowanie X, podnosząc poziom jonizacji w regionie D, co w wyniku zwiększa absorpcję sygnałów krótkofalowych. Takie zjawisko jest zwane zanikami krótkofalowymi i uniemożliwia łączność jedynie na trasach dziennych.

Sporadyczna propagacja E w zasadzie występuje nieregularnie i obejmuje obszary wewnątrz regionu jonosferycznego E o podwyższonej jonizacji i gęstości elektronów, występuje ona zazwyczaj na wysokościach między 90 i 130 km. Sporadyczne E na małych i średnich szerokościach występuje głównie w porze dziennej i wczesnym wieczorem; przede wszystkim w miesiącach letnich. Z drugiej strony, rozproszona warstwa F jest związana z nieregularnościami w jonosferze, mogącymi pogorszyć komunikację. W małych szerokościach geograficznych rozproszone F występuje głównie w porze nocnej i w czasie równonocy.

W rejonach równikowych rozproszone F najczęściej występuje przy spokojnym polu geomagnetycznym. Przy średnich szerokościach, rozproszone F występuje rzadziej niż w rejonie równikowym i na dużych szerokościach, jednakże jej występowanie jest związane z aktywnością geomagnetyczną i następuje częściej w porze nocnej i w zimie. Na wszystkich szerokościach, rozproszone F przejawia tendencję do wzrostu wraz ze spadkiem f_oF_2 .

Studia nad jonosferą i polem magnetycznym Ziemi wykazały, że istnieje określona zależność częstotliwości krytycznych dla warstwy F w funkcji szerokości geograficznej, związana ze sztormami geomagnetycznymi. W pobliżu równika geomagnetycznego częstotliwości krytyczne mają tendencję początkowo obniżenia przy pojawieniu się sztormu geomagnetycznego, a następnie nieznacznego

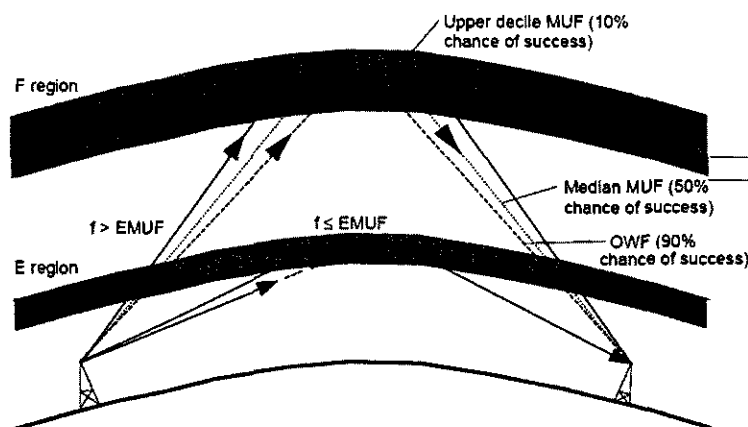
wzrostu. Na średnich i wysokich szerokościach, częstotliwości krytyczne zazwyczaj mają tendencję do nieznacznego wzrostu, a następnie znacznego spadku. Poszczególne sztormy jednakże mogą, lecz nie zawsze podlegają tym ogólnym zasadom. Podczas sztormów jonosferycznych wysokość warstwy F zwykle ulega obniżeniu, co może mieć wpływ na skuteczność jonosferycznej komunikacji KF.

Zasady propagacji fal radiowych

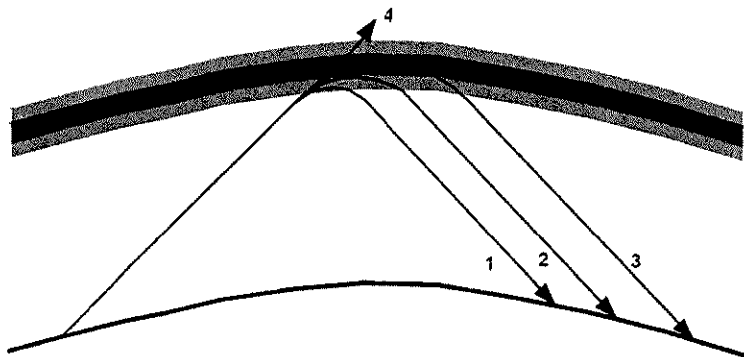
Fale radiowe w zakresie KF mogą docierać do miejsca odbioru (a) jako fala przyziemna, rozchodząca się wzdłuż powierzchni na niewielkich odległościach, do 100 km nad ziemią i do 300 km ponad morzem; (b) jako fala bezpośrednia lub horyzontalna (wzdłuż linii wzroku), fala ta może interferować z falą odbitą od Ziemi, zależnie od odległości między terminalami, częstotliwości i polaryzacji; (c) jako fala przestrzenna, załamana w jonosferze, rozchodząca się na wielkich odległościach, nawet wokół Ziemi. Jonosfera nie załamuje wszystkich fal KF: warstwy D i niższa E absorbują fale o zbyt

niskich częstotliwościach; fale o zbyt wysokich częstotliwościach przenikają przez jonosferę. Użyteczny zakres częstotliwości ulega zmianom: w cyklu dobowym, pół roku i w ciągu cykli słonecznych wraz z liczbą plam słonecznych, zmienia się też zależnie od miejsca i wykorzystywanej warstwy jonosferycznej. Dolna graniczna częstotliwość zależy również od poziomu szumów, skuteczności anteny, mocy nadajnika tłumienia przez warstwę E i absorpcji przez jonosferę. Absorpcja również zależy od powyższych czynników.

Ważną zależnością między falami padającymi pionowo i skośnie jest współczynnik nachylenia. Większość danych jonosferycznych jest rejestrowana przy padaniu pionowym (tj. w pobliżu 90°), podczas gdy komunikacja KF jest rejestrowana przy pomiarze tras o skośnym kącie padania (między około 3° a 40°). Dane przy padaniu pionowym mogą być użyte do określenia trasy skośnej, współczynnik nachylenia warstwy F dla długości trasy 3000 km, oznaczony jako $M(3000)F_2$, jest przeliczony z jonogramów dla pionowego kąta padania przy użyciu tablic współczynnika odległości. Na pod-



Rys. 6. Zakres użytecznych częstotliwości. Jeśli częstotliwość f jest zbliżona do ALF , fala może podlegać absorpcji w regionie D. Jeśli częstotliwość jest wyższa od $EMUF$, propagacja odbywa się poprzez region F



Rys. 7. Propagacja przy stałym kącie elewacji anteny

stawie współczynnika nachylenia i wartości foF_2 , określana jest maksymalna częstotliwość użyteczna (MUF – maximum usable frequency). Zależność przedstawia się jak poniżej.

$$MUF = foF_2 \cdot \text{współczynnik nachylenia}$$

MUF dla danej trasy zmienia się zależnie od pory doby, pory roku i cyklu słonecznego. Dla regionu F, MUF obejmuje zakres rozciągający się od dolnego punktu skali MUF (1) zwanego optymalną częstotliwością pracy (OWF – optimum working frequency), poprzez średnią MUF do górnego punktu skali MUF (10). Te wartości MUF zapewniają odpowiednio 90%, 50% i 10% szans pomyślnej propagacji. Dla warstwy E, zajmujemy się tylko średnią EMUF (MUF dla warstwy E). Ilustruje to rys. 6. Podczas gdy MUF przyjmuje ściśle określone wartości, najniższa częstotliwość użyteczna (LUF – lowest usable frequency) ma wartości płynne. LUF jest najniższą częstotliwością umożliwiającą akceptowalny poziom usługi. LUF dla danej trasy jest określona przez straty absorpcyjne wzdłuż trasy i zmienia się zależnie od długości trasy, pory dnia i innych poprzednio wymienionych czynników. Przy komunikacji za pomocą regionu F, LUF zależy również od obecności regionu E.

Dla trybu F z jednym skokiem, jeśli częstotliwość pracy jest niższa niż EMUF dla dwóch skoków, nie jest możliwa propagacja poprzez warstwę F z uwagi na ekranowa-

nie przez warstwę E. Dla długich tras poprzez warstwę E fala będzie ostatecznie absorbowana z uwagi na dużą liczbę skoków i silną absorpcję w regionie D. Ponieważ warstwa E jest wykorzystywana przy niższych częstotliwościach, absorpcja będzie tu większa niż dla propagacji przez region F. Sporadyczna warstwa E może również ekranować fale załamane w warstwie F, gdy fala przebywa część swej trasy poprzez warstwę E_s . Skutkiem będzie niedotarcie fali do zamierzonego punktu przeznaczenia.

Częstotliwość ograniczona przez absorpcję (ALF – absorption limiting frequency) jest używana dla określenia dolnej granicy użytecznego pasma częstotliwości. ALF jest określana ze wzoru empirycznego (ustalonego na podstawie doświadczeń) i uwzględnia zarówno absorpcję, jak i ekranowanie przez warstwę E.

Rozpatrzmy zmiany częstotliwości nadawania, kąt promieniowania anteny i odległość, na jaką ma być ustanowiona komunikacja.

- Wraz ze wzrostem częstotliwości w kierunku MUF fala ulega odbiciu wyżej w jonosferze i odległość wzrasta – przebieg 1 i 2 na rys. 7.
- Po osiągnięciu MUF dochodzimy do maksymalnej odległości – przebieg 3.
- Po przekroczeniu MUF fala przenika przez jonosferę – przebieg 4.

Dla zapewnienia komunikacji

na stałej trasie, może okazać się konieczne dobranie kąta promieniowania (elewacji) anteny dla skompensowania zmian w jonosferze powodujących zwiększenie MUF. Przy małych kątach elewacji długość trasy jest największa – przebieg 1 na rys. 8. Wraz ze wzrostem kąta elewacji maleje długość trasy, gdyż fala załamuje się w wyższych obszarach jonosfery – przebiegi 2 i 3. Odległość maleje do wartości minimalnej (skip distance) przy krytycznym kącie elewacji – przebieg 3.

Wokół nadajnika istnieje strefa martwa (skip zone), w której nie jest możliwa komunikacja jonosferyczna na danej częstotliwości. Przy zwiększaniu kąta elewacji ponad wartość krytyczną fala przenika przez jonosferę – przebieg 4. Strefa martwa nie ma miejsca, jeśli częstotliwość pracy będzie niższa od częstotliwości krytycznej przy pionowym kącie padania, foF_2 , gdyż fala nie będzie przenikać przez jonosferę, nawet przy kącie elewacji anteny 90° , co ma zastosowanie przy pracy z wykorzystaniem propagacji NVIS (near-vertical incidence sky-wave).

Długość skoku jest to odległość pokryta przez sygnał radiowy po jego załamaniu w jonosferze i powrocie na Ziemię. Górna granica długości skoku jest określona przez wysokość jonosfery i krzywiznę Ziemi. Dla wysokości warstw E i F, równych 100 i 300 km, maksymalne długości skoku wynoszą odpowiednio 2000 i 4000 km. Cyfry te dotyczą kąta elewacji anteny 0° , co jest nadzwyczaj trudne do zrealizowania w praktyce. Bardziej realistyczny kąt elewacji 4° zapewni odległości skoku 1800 i 3200 km, odpowiednio dla warstw E i F. Istnieje szereg trybów, w jakich fala przestrzenna może się rozchodzić od nadajnika do odbiornika za pośrednictwem jonosfery. Tryb łączności, który wymaga najmniejszej liczby skoków między terminalami trasy, nosi nazwę trybu pierwszego rzędu. Tryb wykorzystujący w tym celu o jeden skok więcej nosi nazwę trybu drugiego rzędu. Pro-

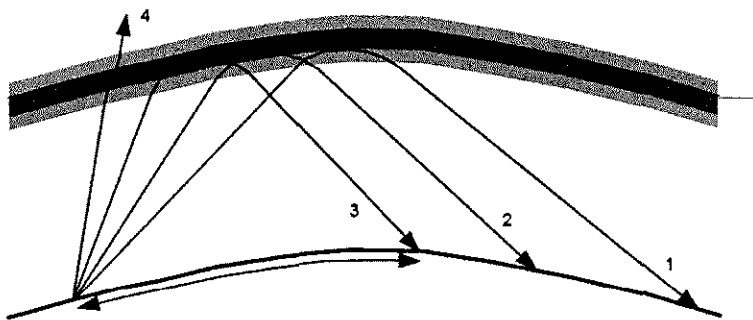
REKLAMA

Antena samochodowa CB Sunker CB7

- Opis:
- montaż na magnes
 - dwie sekcje
 - długość 77cm
 - kabel 3m
 - częstotliwość 27MHz

Cena: 38,00 zł
(ANT0406)

Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 50, faks 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl



Rys. 8. Propagacja wokół strefy martwej przy różnych kątach elewacji anteny

ste tryby wykorzystują tylko jedną warstwę, na przykład warstwę E. Programy prognozowania propagacji, przeznaczone dla trybów prostych, stosują oznaczenia 1E – jeden skok przez warstwę E, 1F – jeden skok przez warstwę F.

Możliwe są tryby proste wieloskokowe, takie jak 2E 1nh 3F, gdyż Ziemia może odbijać fale radiowe przychodzące z jonosfery z powrotem w jej kierunku. Na rys. 9 przedstawiono bardziej skomplikowane tryby oraz kombinacje załamania w obu warstwach E i F. Możliwe są też tryby propagacji poprzez dukty i po cięciwie.

Rozpatrzmy teraz pewne aspekty propagacji przynoszące niekorzystne skutki. Aktywność Słońca może powodować zaniki, wynikiem ze zwiększonej absorpcji w regionie D. Ten rodzaj zaników jest zwany zanikami krótkofalowymi lub dziennymi, jest on zazwyczaj powodowany przez nagłe zakłócenia jonosferyczne (SID – sudden ionospheric disturbance). Zaniki wieloskokowe wynikają z rozpraszania sygnału przez antenę nadawczą. Wynikają stąd fale mogą

ulegać odbiciu przez różne regiony jonosfery, co powoduje różnice amplitud i faz tych fal z uwagi na różne przebyte drogi. Nieregularności w jonosferze, takie jak rozproszona warstwa F, również mogą powodować szereg sygnałów różniących się w fazie. Sporadyczne warstwy E mogą albo całkowicie przesłonić warstwę F, albo umożliwić częściowe przenikanie sygnału do regionu F. Zakłócenia znane jako ruchome zakłócenia jonosferyczne (TID – travelling ionospheric disturbances) mogą zakłócić daną warstwę tak, że sygnał będzie skupiany lub rozpraszany. Wynikiem będą okresowe zaniki rzędu 10 minut do jednej godziny. Również gdy użyta częstotliwość jest bliska MUF, mogą wystąpić zaniki w wyniku martwej strefy, kiedy fala będzie raz załamywana, a raz będzie przenikać przez jonosferę w takt fluktuacji stanu jonosfery. Innym aspektem niekorzystnym dla propagacji są szumy.

Istnieją trzy różne rodzaje szumów: atmosferyczne, galaktyczne i wytwarzane przez człowieka. Szumy atmosferyczne, powodo-

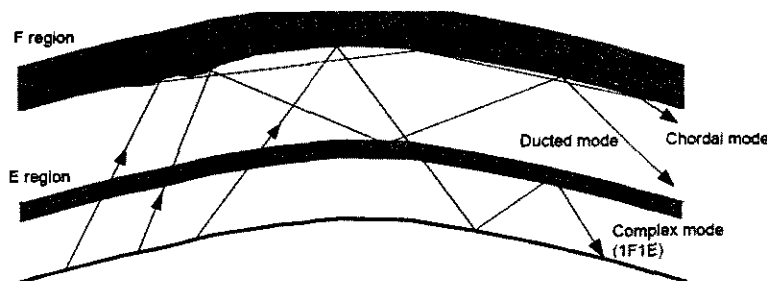
wane przez burze, są głównym powodem zakłóceń w zakresach KF. Wytwarzane stąd szumy radiowe będą szczególnie zakłócać trasy przechodzące przez granicę dnia i nocy. Szumy atmosferyczne są większe w regionach równikowych i zmniejszają się wraz ze wzrostem szerokości geograficznej; efekt ten jest wyraźniejszy u niższych częstotliwościach.

Szumy galaktyczne pochodzą z naszej Galaktyki; ponieważ muszą one przeniknąć przez jonosferę, do miejsca odbioru dotrą jedynie te częstotliwości, które przewyższają częstotliwość pionowego kąta padania. Bardziej narażone na tego typu szumy są anteny mające listki boczne pod wysokim kątem.

Szumy powodowane przez człowieka obejmują zakłócenia od systemów zapłonowych, przewodów, urządzeń spawalniczych, jak też szumy wewnętrzne generowane w systemach odbiorczych. Ten typ szumów jest zależny od gęstości zaludnienia i poziomu technologicznego społeczeństwa.

Ponieważ propagacja jonosferyczna jest zależna od Słońca, poniżej podano kilka danych astronomicznych.

- Średnica Słońca wynosi 865000 mil, czyli 109 razy więcej niż średnica Ziemi.
- Masa Słońca jest 330000 razy większa niż Ziemi.
- Objętość Słońca jest około 1,3 miliona razy większa niż Ziemi, lecz średnia gęstość wynosi jedynie 1/4 gęstości Ziemi.
- Patrząc z Ziemi, Słońce obraca się wokół swej osi raz na 27 dni, jednakże w przeciwieństwie do Ziemi, szybkość obrotu Słońca zależy od odległości od równika. Na równiku pełny obrót Słońca wynosi 25 dni, jednak w okolicy biegunów jest on większy od 30 dni. Zjawisko to nazywa się obrotem różnicowym (differential rotation).
- Odległość od Słońca do Ziemi wynosi 93 miliony mil, światło słoneczne potrzebuje 500 sekund na dotarcie do Ziemi.
- Temperatura powierzchni Słońca wynosi 5500°C. Temperatur-



Rys. 9. Różne tryby propagacji

REKLAMA

Uchwyt (magnes 13cm) SUNKER ELITE U103

Montaż na magnes
RG58 w/PL259
Średnica: 120mm

Cena: 55,00 zł
(UCH0238)

Antena samochodowa CB Sunker ELITE CB 102

Cena: 105,00 zł
(ANT0422)

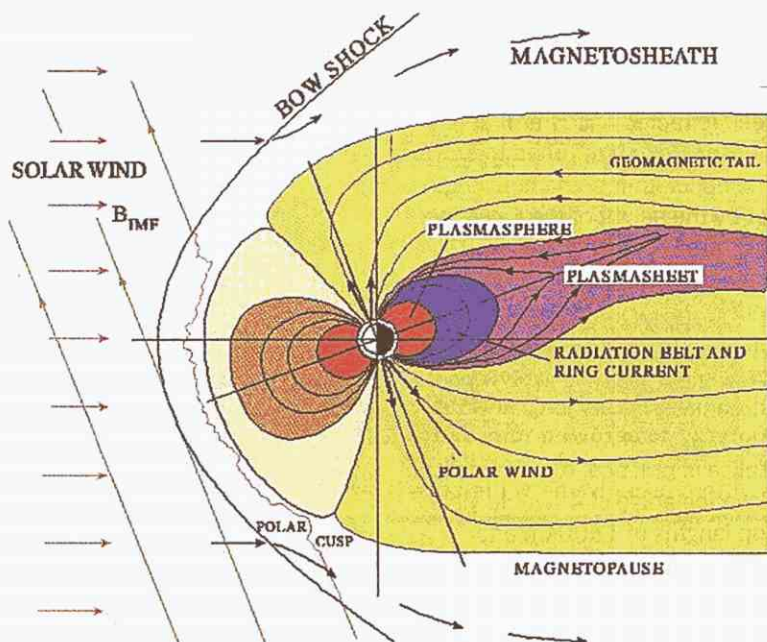
Częstotliwość: 26-28MHz
Wzmocnienie: 4dB
V.S.W.R: 1,1:1

Impedancja: 50ohm
Moc max: 500W
Długość: 1,58m
Waga: 290g
Montaż: fi 12,5mm

Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 50, faks 022 257 84 55

e-mail: handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl



Rys. 10. Ziemia pod wpływem wiatru słonecznego

ra we wnętrzu Słońca wynosi 15000000°C, zachodzą tam procesy nuklearne będące źródłem energii Słońca.

- Słońce promieniuje energię rzędu $3,8 \cdot 10^{23}$ W. W odległości Ziemi ta energia odpowiada 1360 W/m^2 .

Korona słoneczna (najbardziej zewnętrzna warstwa atmosfery słonecznej) jest ogrzana do temperatury około dwóch milionów stopni. W wyniku tego cząsteczki korony opuszczają Słońce w punkcie, gdzie nie są już związane siłami grawitacji. Ten ciągły strumień materii zwany jest wiatrem słonecznym (solar wind). Materiał wiatru słonecznego posiada ładunek elektryczny i jest wysoce przewodzący. Powoduje to, że część pola magnetycznego Słońca jest przenoszona wraz z wiatrem słonecznym. Naładowane cząsteczki i pole magnetyczne wiatru słonecznego współdziałają z polem magnetycznym Ziemi, tworząc obszar zwany magnetosferą – patrz rys. 10. Między Słońcem a magnetosferą powstaje efekt łukowy (bow shock). Wiatr słoneczny powoduje kompresję magnetosfery od strony nadejścia i jej rozciągnięcie od strony przeciwnej, tworząc tzw. ogon magnetyczny. Wahania szybkości i gęstości wiatru słonecznego powodują odpowiadające im zmiany pola magnetycznego Ziemi. Jest to właśnie mechanizm wpływu Słońca na jonosferę Ziemi.

Podsumowanie

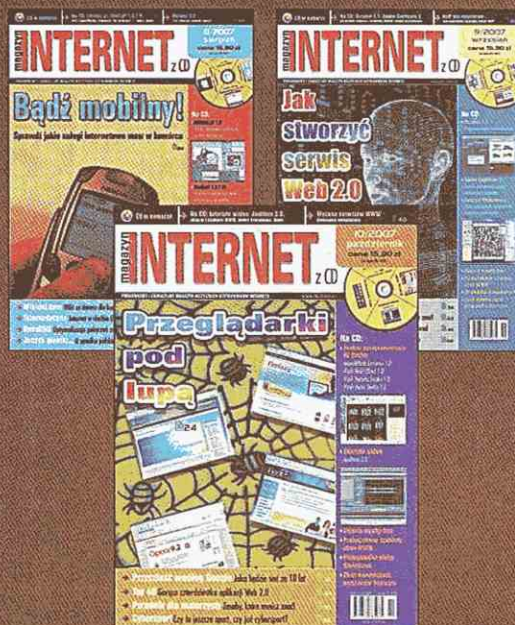
Warunkiem utrzymania radio-komunikacji krótkofalowej, a więc umożliwienia użytkownikom tej części widma radiowego prowadzenie łączności na dużych odległościach, jest występowanie zjonizowanych warstw w naszej atmosferze. Powyżej opisano mechanizmy powodujące istnienie jonosfery i metody jej wykorzystania. Opisano podstawy do zrozumienia, kiedy i w jaki sposób rozchodzą się sygnały radiowe. Oczywiście bardziej ambitne działania wymagają bardziej złożonych rozważań, jak i kiedy odbywa się propagacja sygnałów radiowych. Otwiera się więc pole do dalszego eksperymentowania.

Na zakończenie kilka uwag odnośnie do wykorzystania programów komputerowych do prognozowania propagacji. Programy takie uwzględniają większość, jeśli nie wszystkie różnorodne czynniki komunikacji jonosferycznej. Jedna uwaga: jeżeli dany program komputerowy jest oparty o VOACAP lub REC533 bądź ich pochodne, jako dane wejściowe można wpisywać tylko uśrednioną liczbę plam słonecznych. Jest to spowodowane użyciem algorytmów uwzględniających tylko takie dane, a użycie innych parametrów, takich jak dzienny strumień słoneczny (solar flux), zniekształci wyniki.

Gwyn Williams G4FKH
Z „Radio Communication” 5/2007
tłumaczył Krzysztof Słomczyński
SP5HS

magazyn INTERNET

PORADNIKOWY I EDUKACYJNY MAGAZYN
WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW INTERNETU



Co miesiąc w Magazynie INTERNET:

- Najbardziej aktualne informacje o globalnej sieci komputerowej
- Porady praktyczne dla początkujących i zaawansowanych
- Opisy najnowszych technologii
- Kursy dla webmasterów
- Przegląd najnowszego oprogramowania
- Artykuły, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystywać internet, uniknąć zagrożeń i zaoszczędzić pieniądze
- Opisy ciekawych zastosowań internetu
- Porady dotyczące wyszukiwania informacji



W numerze 11/2007 między innymi:

- Hosting 2007 – raport
- Budujemy imperium na eBayu
- GoogleMapsAPI, czyli jak wstawić mapę Google na własną witrynę WWW
- Obróbka wideo online: przegląd aplikacji sieciowych
- Profesjonalne forum w pół godziny!
- Jak zarabiać na małych stronach WWW

Magazyn INTERNET

można nabyć we wszystkich EMPIK-ach
i większych kioskach z prasą.
Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
tel. (22) 568-99-22, faks (22) 568-99-00

Uwarunkowania skutecznej pracy anten

Wpływ podłoża na anteny w polaryzacji poziomej

Wiele anten w pasmach amatorskich pracuje w polaryzacji poziomej. Na ich parametry i skuteczność oddziałuje podłoże pod anteną.

W korzystnych lokalizacjach można liczyć nawet na 6dB (cztery razy dla mocy) wzmocnienie wiązki fal wypromieniowanej przez dipol poziomy i skierowanie jej pod stosunkowo niskimi kątami względem linii horyzontu, co jest korzystne dla łączności na duże odległości. Jest to możliwe, gdy antena będzie umieszczona odpowiednio wysoko nad dobrze przewodzącym podłożem. Szczególnie korzystnymi lokalizacjami są: brzeg wysepki otoczonej słoną wodą oceanu, nad kilkusetmetrową warstwą zbrzylonego śniegu (Antarktyda bądź Grenlandia).

W znakomitej większości przypadków anteny są instalowane w ograniczeniach i uwarunkowaniach istniejącej infrastruktury, nad podłożem o przeciętnych lub wręcz

złych własnościach elektrycznych. Wówczas negatywny wpływ podłoża na pracę anteny jest zauważalny. Dotyczy to zarówno impedancji wejściowej anten, jak i charakterystyk promieniowania w płaszczyznach poziomej i pionowej. Należy podkreślić, że w lokalizacjach o źle przewodzącym podłożu anteny z polaryzacją poziomą sprawują się lepiej od anten z polaryzacją pionową.

Zależność impedancji wejściowej anteny w polaryzacji poziomej od wysokości zainstalowania nad podłożem przedstawiają wykres na rys. 1 oraz tabela 1. Wykres przedstawia rezystancję wejściową i reaktancję wejściową (+j oraz -j) dipola na pasmo amatorskie 80 metrów w funkcji jego wysokości nad podłożem.

Tabela prezentuje wyliczenia (programem EZNEC) impedancji wejściowej dipola na pasmo amatorskie 80 metrów, zestrojonego wstępnie na stosunkowo niskiej wysokości 9 metrów nad podłożem.

Dla dipoli zainstalowanych bardzo nisko, ich impedancja wejściowa jest zdecydowanie niższa niż 72 Ω dla dipola umieszczonego w przestrzeni swobodnej. Dopiero na wysokości zbliżonej do pół fali zbliża się do tej wartości. Wysokość dipola nad podłożem wpływa także na jego częstotliwość rezonansową. Dipol na pasmo 80 metrów, zestrojony wstępnie na wysokości 9 metrów ($j=0,0$), będzie albo za długi, albo za krótki na innych wysokościach zainstalowania (patrz składowe reaktancji: +j oraz -j dla poszczególnych wysokości).

W tym kontekście przytoczę moje pomiary fabrycznej anteny kierunkowej Mosley TA-33M (trzy pasma amatorskie: 10, 15 oraz 20 metrów/trzy elementy: dyrektor, wi-brator i reflektor), jakie wykonałem przy okazji ostatniej konserwacji. Mogą one być punktem odniesienia przy wstępnym strojeniu anten na wyższe pasma amatorskie z polaryzacją poziomą na wysokościach niższych niż docelowa. Rezultaty w tabelach 2 i 3.

Tab. 2. Antena TA-33M na wysokości 5,8 metra nad płaskim betonowym dachem

Częstotliwość (MHz)	SWR	Rezystancja wejściowa (Ω)
28,000	1,65:1	70
28,350*	1,02:1	42
28,600	1,65:1	45
21,000	1,48:1	35
21,240*	1,00:1	45
21,450	1,65:1	48
14,000	1,1:1	38
14,030*	1,08:1	39
14,200	1,35:1	50
14,350	1,8:1	60

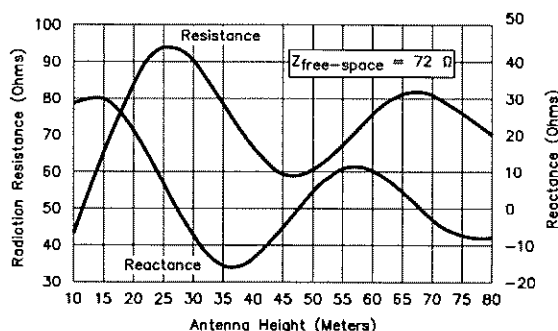
Tab. 3. Antena TA-33M na wysokości 3,4 metra nad płaskim betonowym dachem

Częstotliwość (MHz)	SWR	Rezystancja wejściowa (Ω)
28,000	1,60:1	70
28,350*	1,02:1	42
28,600	1,65:1	42
21,000	1,23:1	36
21,160*	1,05:1	42
21,450	1,60:1	45
14,000	1,35:1	35
14,017*	1,25:1	35
14,200	1,65:1	42
14,350	2,3:1	70

Gwiazdkami i wytłuszczeniami zaznaczyłem rezonanse na poszczególnych pasmach amatorskich (pomiary wykonałem za pomocą analizatora anten MFJ-259, który nie odczytuje reaktancji). W pasmach 10 metrów i 15 metrów antena została zestrojona na środek najczęściej używanego wycinka tych pasm. W paśmie amatorskim 20 metrów zestroilem TA-33M na częst. DX-ową pasma CW. Na wysokości konserwacyjnej, tylko 1 metra nad płaskim betonowym dachem, rezonanse TA-33M wynosiły odpowiednio: 28,8MHz (SWR = 1,2); 21,14MHz

Tab. 1.

Wysokość nad podłożem (m)	Impedancja wejściowa (Ω)	SWR
3	4,8-j33,4	15:1
6	12,7-j14,9	4,3:1
9*	25,7-j0,0	1,95:1
12	41,6+j9,8	1,3:1
15	58,2+j12,9	1,3:1
18	73,2+j10,0	1,5:1
27,5	93,7-j19,0	2,0:1
36,6	78,0-j40,8	2,2:1



Rys. 1.

(SWR = 1,25); 13,83MHz (SWR = 1,5). Największe rozstrojenie tej anteny (obniżenie częstotliwości rezonansu), wraz ze zmniejszaniem wysokości, miało miejsce dla pasma amatorskiego o najdłuższej fali (tj. 20m). Płaski betonowy dach nie wpływał znacząco na częstotliwość i impedancję wejściową tej anteny.

Wysokość nad podłożem wpływa także na charakterystyki w płaszczyznach poziomej i pionowej. Ilustrują to wykresy.

Charakterystyki kierunkowości w płaszczyźnie poziomej

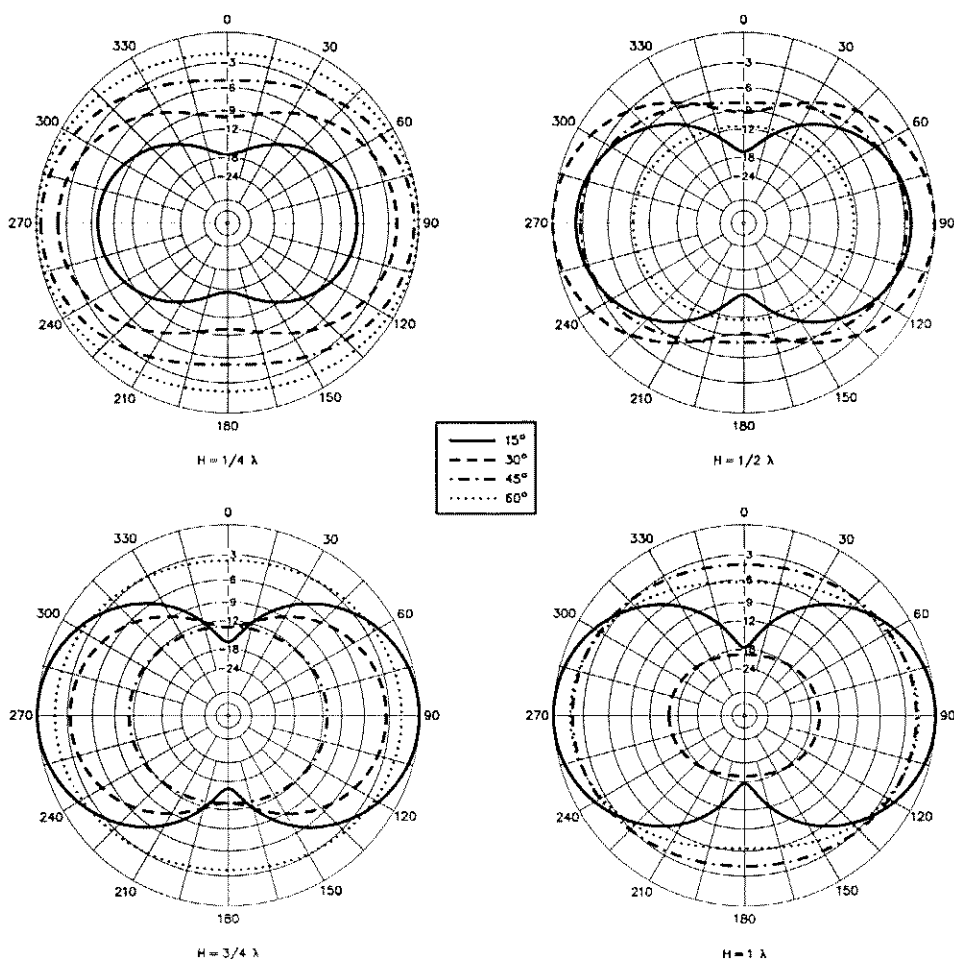
Wykresy charakterystyki kierunkowości w płaszczyźnie poziomej (rys. 2) zostały sporządzone dla dipola poziomego instalowanego nad dobrze przewodzącym podłożem oraz dla czterech wysokości: 1/4 fali, 1/2 fali, 3/4 fali i jednej fali i dla czterech kątów promieniowania w płaszczyźnie pionowej: 15, 30, 45 oraz 60 stopni.

Dla wysokich kątów promieniowania zanika ósemkowa charakterystyka w płaszczyźnie poziomej. Im niżej nad podłożem jest zainstalowana antena, tym bardziej dookólna jest jej charakterystyka.

Charakterystyki kierunkowości dipola w płaszczyźnie pionowej

Charakterystyki kierunkowości dipola w płaszczyźnie pionowej (rys. 3) zostały sporządzone nad dwoma rodzajami podłoża: bardzo dobrze przewodzącego (linie ciągłe – np. słona woda oceanu) oraz bardzo źle przewodzącego (linia kreskowana), dla czterech wysokości nad podłożem: 1/4 fali, 1/2 fali, 3/4 fali i jednej fali.

Anteny pracujące w polaryzacji poziomej, zainstalowane nisko nad podłożem, promieniają korzystnie do nawiązywania łączności na bliskie odległości i niemal nie promieniają pod niskimi kątami, umożliwiającymi nawiązanie łączności na długich trasach. Najbardziej korzystną charakterystykę w płaszczyźnie pionowej uzyskuje się przy wysokości nad podłożem równej pół długości fali. Co prawda, przy wysokościach przekraczających pół fali występuje dalsze obniżanie pierwszego listka, ale zaczyna pojawiać się drugi listek, skierowany pod średnimi kątami. O ile obniżanie się pierwszego listka wraz ze zwiększaniem wysokości zainstalowania jest korzystne, to pojawienie się drugiego listka jest niekorzystne, bo część energii jest tracona w nim



Rys. 2.

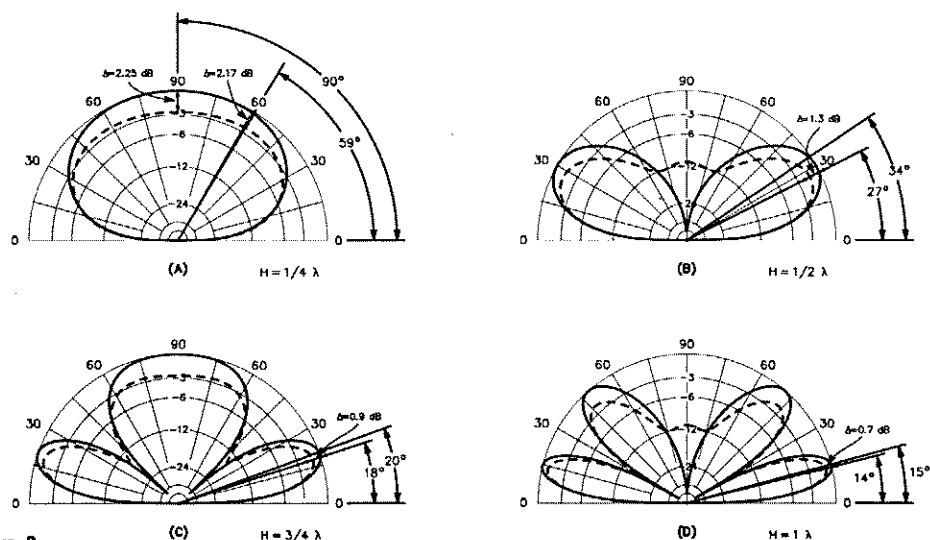
dla łączności dalekich (dla DX potrzebne są niskie kąty) i – co gorsza – będą silnie odbierane stacje z tego samego kontynentu, co pogorszy odbiór stacji DX.

Wniosek: aby uzyskać charakterystyki pożądane do łączności na falach krótkich na duże odległości, anteny w polaryzacji poziomej powinny być instalowane odpowiednio wysoko nad podłożem, najlepiej na wysokości pół długości fali.

Opracowano w oparciu o „O-N4UN's Low-Band DXing”, QST luty 2002 oraz doświadczenia własne.

Tadeusz Raczek SP7HT

W następnym artykule: jak sprawić, aby stosunkowo nisko zainstalowane anteny z polaryzacją poziomą nie promieniowały wprost do góry, lecz pod kątami korzystnymi do łączności DX? Jest na to sposób.



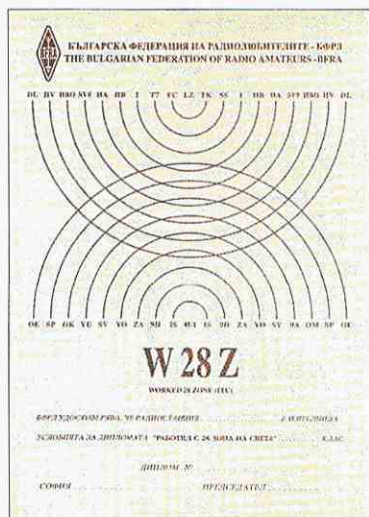
Rys. 3.

Program dyplomowy Bulgarian federation Radio Amateurs (BFRA)

Dyplomy bułgarskie



Program dyplomowy realizowany wspólnie z Award Managerem PZK, Augustynem Wawrzynkiem SP6BOW (e-mail: sp6bow.pzk.org.pl)



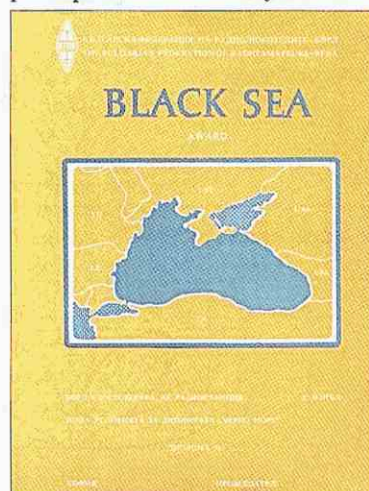
W 28 Z

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności ze stacjami z krajów położonych w 28. strefie ITU.

Są trzy klasy dyplomu, posiadające oddzielną numerację dla nadawców i nasłuchowców:

- 1. klasa: 28 QSO/SWL z 20 krajami oraz 5 QSO/SWL z LZ.
- 2. klasa: 28 QSO/SWL z 16 krajami oraz 5 QSO/SWL z LZ.
- 3. klasa: 28 QSO/SWL z 10 krajami oraz 5 QSO/SWL z LZ.

Zaliczane kraje 28. strefy ITU: DL, HA, HB, HB0, HV, I, IS0, LZ, OE, OK, OM, SP, SV, SV5, SV9, SV/A, S5, TK, T7, T9, YO, YU, YU6 (Czarnogóra), ZA, Z3, 1A0, 4U/ITU, 9A, 9H. Łączności z Czarnogórą zaliczane są po 28.06.2006 r. Z pozostałych krajów po 1.01.1979 r. Pasma i rodzaje emisji dowolne. Łączności przez przemienniki nie są zaliczane.



Black Sea

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności ze stacjami z krajów okalających Morze Czarne: LZ, TA, YO, UA6, UR (ex UB), 4L (ex UF). Obligatoryjne jest po jednej łączności lub nasłuchu z każdym z ww. krajów. Zaliczane są łączności po 1.01.1979 r. Pasma i rodzaje emisji dowolne. Łączności przez przemienniki nie są zaliczane.



Sofia

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności ze stacjami zlokalizowanymi w stolicy Bułgarii – Sofii. Łączności zaliczane są po 1.01.1979 r. Wymagane jest zebranie sumy 100 punktów. Punkty za QSOs na poszczególnych pasmach zalicza się według następującej kalkulacji:

Stacje z Europy: 3,5MHz – 2 pkt. 7MHz – 2 pkt. 14MHz – 1 pkt. 21MHz – 2 pkt. 28MHz – 2 pkt.

Stacje spoza Europy: 3,5MHz – 15 pkt. 7MHz – 5 pkt. 14MHz – 1 pkt. 21MHz – 2 pkt. 28MHz – 3 pkt.

Rodzaj emisji dowolny. Łączności przez przemienniki nie są zaliczane.



Republic of Bulgaria

Dyplom wydawany jest za przeprowadzenie określonej liczby łączności ze stacjami z Bułgarii.

Stacje z Europy: 5 QSOs z LZ1, LZ3, LZ5, LZ7 oraz 5 QSOs z LZ2, LZ4, LZ6 na każdym z pasm 3,5MHz i 7MHz (w sumie 20).

Stacje spoza Europy: 10 QSOs z LZ1, LZ3, LZ5, LZ7 oraz 10 QSOs z LZ2, LZ4, LZ6 na dowolnym paśmie. Zaliczane są łączności po 1.01.1965 r. Rodzaj emisji dowolny. Łączności przez przemienniki nie są zaliczane.

Zasady ogólne

Zgłoszenia na dyplomy wydawane przez BFRA należy sporządzić w postaci listy GCR, potwierdzonej przez dwóch licencjonowanych nadawców lub lokalny klub krótkofalowców. Zestawienie powinno zawierać znak korespondenta, datę, czas UTC, pasmo i rodzaj emisji. Opłata za dyplomy wynosi 10 IRCc lub 10 USD, lub 5 euro. Wszystkie dyplomy dostępne są również dla SWL. Zgłoszenia należy przesłać na adres: BFRA Award Manager, P.O. Box 830, Sofia-1000, Bulgaria.

Nowe dyplomy jubileuszowe

Na stronie 46 znajduje się informacja o dyplomie jubileuszowym z okazji 150-lecia stacji kolejowej Tarnowskie Góry. Za miesiąc zostanie opublikowany regulamin dyplomu z okazji 50-lecia Klubu SP5KDK w Kutnie (z tej okazji przez cały listopad br. ma pracować na pasmach stacja okolicznościowa HF50KDK). Będzie także zamieszczony regulamin dyplomu Warszawskiego Klubu Łączności LOK wydanego z okazji 60-lecia istnienia stacji SP5KAB (od 1 października br. z tej okazji pracuje stacja HF60KAB; konkurs ma trwać od 24 do 31 grudnia).

Ruszył nowy portal DIG-SP: www.digsp.pzk.org

Zagraniczne dyplomy jubileuszowe



Norddeich Radio Award

Dyplom jest wydawany przez oddziały terenowe VFDB w Norddeich, (DOK Z 65) i DARC w Hage (DOK I 55) z okazji 100-lecia rozpoczęcia pracy przez radiostację brzegową Norddeich Radio (znak wywoławczy DAN), która mija 1 lipca 2007 roku. Mogą go zdobyć licencjonowani nadawcy i nasłuchowcy, którzy w okresie 01.07.-31.12.2007 r. uzyskają 100 punktów według następujących zasad:

- 20 pkt. za łączność z DL100DAN
- 10 pkt. za łączność z DF0DAN, DK0DAN i DL0DAN
- 5 pkt. za łączności z członkami oddziałów terenowych w Norddeich (Z65, VFDB) i w Hage (I55, DARC)
- 100 pkt. za każdą łączność via EME i Meteorscatter na odległość większą niż 1000km ze stacjami klubowymi DL100DAN, DF0DAN, DK0DAN i DL0DAN.

Każda stacja liczy się raz na paśmie, łączności powyżej 30MHz liczą się podwójnie. Dozwolone są wszystkie pasma amatorskie oraz emisje, łącznie z Packet Radio i Echolink.

Oplata za wydanie dyplomu wynosi 5 euro albo 7 dolarów amerykańskich. Log z opłatą należy wysłać na adres: Bernd Thomsen, DK1QO, Am Sportplatz 3, D-26524 Hage, Niemcy.

Można też dokonać przelewu na konto: VFDB OV Norddeich, PSD Bank Nord eG, BIC: GENODEF1P08, IBAN: DE22 200909002185601600.

Dyplom ma wymiary: 8,4x11,88 cala i przedstawia widok stacji Norddeich Radio z 1957 roku.

Fox Hunter - „Łowca lisów”

Dyplom wydawany przez Ukraiński Związek Radioamatorów.

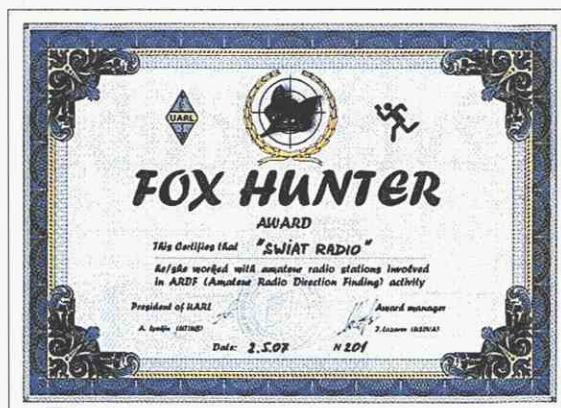
Warunkiem zdobycia jest przeprowadzenie 5 QSO/SWL z „lisami”

- członkami ARDF (Amateur Radio Direction Finding – Związek Radioorientacji Sportowej).

Zawody „Łowy na lisa” na Ukrainie obchodzą w tym roku 50-lecie istnienia (patrz informacja w ŚR7/07 str. 42).

Do dyplomu zalicza się łączności/nasłuchy dowolnymi emisjami i na dowolnych pasmach od 1 stycznia 1992 r. Do zgłoszenia należy dołączyć kopię kart QSL potwierdzających łączności/nasłuchy i przesłać do Award Managera US0VA, który dokona weryfikacji łączności. Koszt dyplomu łącznie z przesyłką wynosi 5 euro lub 10 IRC.

Warunki zdobycia dyplomu dla aktualnych członków ARDF to 2 QSO/SWL, bez konieczności przed-



stawiania kopii kart QSL, koszt 2 euro lub 4 IRC.

Award Manager: Igor Lazarev US0VA, PO Box 11, Kiev 04111, Ukraina.

Członkowie ARDF:	LZ3NN	DH3SAX	JQ2HYB	M3KIH	ON4ANE
4N15ARDF	A41LX	D17AFJ	JR0AIJ	M3LCQ	ON4CHE
BT4ARDF	HA0LZ	DJ1MHR	JR1EYZ	M3WRJ	ON4KDX
HF2FOX	HA0MM	DJ2UE	DS1LZP	GMOJHF	ON4LAH
HG0FOX	HA00J	DK1NAH	DS4OMS	GW1XBG	ON4MYB
LZ13ARDF	HA2MO	DK1NGH	HL1DK	YT1EJ	ON4RP
LZ3EYAC	HA4YD	DK1SC	HL3PYQ	YT1ZB	ON6SV
OM9FOX	LA2DL	DK7SC	HL1IFM	YU1BQ	ON6VK
SP0ARDF	LA2RR	DL1DUK	OETAOA	YU1EA	ON7HD
TM6RDF	LA5CH	DL1OHS	OE2IZM	YU1JU	ON7WC
VI3ARDF	SM0BGU	DL2NBE	OE2JG	YU1KN	ON7YD
YU15ARDF	SM00Y	DL3SAK	OE2LIM	YU1UA	OZ1BCC
UR3VDA	SM4CGR	DL3YES	OE2MCL	YU1XW	OZ1FSM
UR5ULN	SM5CWV	DL4KCU	OE2SPN	YU6BB	OZ6KH
UR6CW	SM5ZD	DL5ATE	OE2WUL	YU7AA	OZ9VA
UR8IA	SP2EDA	DL5MGA	OE5MGM	YU7AM	LX1RK
UR8UA	SP2ESH	DL5NBM	OE5SFM	YU7EA	RU1DO
US0VA	SP2FLE	DL5NBZ	OE6ESG	YU7NY	RW4IB
UT1UC	SP3FFN	DL6NBZ	OE6FZG	YZ1GD	NL12125
UT2UB	SP4BQW	DL7AFJ	OE6GC	YZ1SG	NL12155
UT3UV	SP5HS	DL7ET	OE6GWG	4N8A	NL13197
UT4URL	SP9ALM	DL8YBL	OE6HCD	4N1FOR	PA0DFN
UT5UAD	FBAZG	DL8YBR	OE6TGD	9A2QU	PD2WAM
UT5UAQ	F1BUD	DL9GMB	OE6TKT	9A2EY	PA0HPV
UT5UAZ	F6DDW	DL9ME	Y03JP	OK1CHE	PA0HRX
UT5UGW	DB1ATV	DL9MFI	Y03APG	OK1DTW	PA0JNH
UT5UJQ	DB5HM	DL9RDZ	Y03RU	OK1FJW	PA0LEZ
UT5ULT	DF0AFP	DL9TE	2E0BBS	OK2BFQ	PA0NHC
UT5UTZ	DF3KT	DR9P	G0KQA	OK2BWN	PA0OKA
UY5XE	DF7SA	NZ0I	G1ZAR	OK2VH	PATFOX
UT5UVO	DF7XU	W6JAY	G3MDC	OK8ADE	PA3AKK
UT5XA	DF8QJ	WA6NOL	G3NAQ	OM1DX	PA3BNU
UX2HB	DF9ZY	WB6BYU	G3ORI	OM3CCE	PA3EKK
UX2HO	DG0YS	VK3YDF	G3ORY	OM3CEC	PA3FDC
LZ1AG	DG0YT	JE0DCG	G3ZOI	OM3CPN	PA3FJQ
LZ1PJ	DG2GZ	JF2SNU	G4DZL	OM3WSJ	PA3GIL
LZ1RT	DG2NAK	JF3KRL	G6HGE	OM8AA	PA3GVQ
LZ1US	DG3NCL	JH4EY	MOAET	OM9AOA	PB2RDF
LZ1ZB	DG3NDK	JH6BPK	MOAEU	HB9QN	PD0RND
LZ1ZF	DG7RO	JH6HDD	MOETA	HB9BWN	PETFPF
LZ2LE	DH0NAZ	JITJLV	MOSOX	ON4ABZ	PE5EDW
LZ20B	DH1HH	JK6XEY	M1SHE	ON5BU	PD4BWD

Wśród najważniejszych wydarzeń krótkofalarskich ostatnich tygodni należy wymienić XVI Mistrzostwa I Regionu IARU w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej (11–15 września w Bydgoszczy) oraz Warsztaty QRP (15–16 września w Tomaszowie Mazowieckim). W końcowych dniach lata miały miejsce dwa zjazdy klubów specjalistycznych: PK UKF (w Gołuchowie 8–9 września) i SPDXC (21–23 września w Górach Świętokrzyskich).

Z życia klubów i oddziałów PZK



Krótkofalarska Jesień na Pogórzu

Jak co roku w drugi weekend września, w dniach 7–9 w Jodłowiec Tuchowskiej odbyło się spotkanie pod nazwą Krótkofalarska Jesień na Pogórzu. Niepisanym przywilejem tej imprezy jest piękna pogoda, która i w tym roku dopisała. Rozmowy, wymiana doświadczeń, informacji i dyskusje toczyły się przez cały czas pobytu, a dobra i tania miejscowa stolówka dodatkowo poprawiała humor uczestników.

Radiostacja SP9PTA/9 pracowała już w piątek 7 września od wczesnych godzin popołudniowych, zarówno na KF, jak i UKF (145,350MHz oraz na przemienniku 145,775MHz). Głównym celem te-

gorocznego spotkania było podsumowanie Zawodów Tarnowskich.

Jak zwykle wielkie powodzenie miała giełda sprzętu krótkofalarskiego, która odbyła się w sobotę od rana. Wiele drobiazgów do majsterkowania z demobilu, kompletnych urządzeń i sporo nowości technicznych przyciągało wzrok przybyłych na spotkanie.

Według Stanisława SQ9AOR imprezę odwiedziło ponad 200 osób.

Szczegóły na stronie www.sp9p-ta.w.interia.pl

Łowy na lisa w Bydgoszczy

W dniach 11–16 września 2007 r. odbyły się w Bydgoszczy 16. Mistrzostwa 1. Regionu IARU w amatorskiej radiolokacji sportowej (ARDF).

Uczestniczyła w nich rekordowa liczba blisko 300 zawodniczek i zawodników reprezentujących stowarzyszenia krótkofalarskie z 22 krajów. Gościnnie, poza konkurencją, wystąpiła drużyna Związku Krótkofalowców Republiki Korei (KARL), który to kraj będzie miejscem 14. Mistrzostw Świata ARDF w dniach 2–7 września 2008 r.

Klasyfikacja medalowa mistrzostw (TNX SP5HS)

Klasyfikacja medalowa indywidualna

Kraj	złote	srebrne	brązowe
Rosja	7	6	5
Ukraina	5	3	4
Czechy	3	4	4
Litwa	1	2	2
Bulgaria	1	-	-
Słowacja	1	-	-
Niemcy	-	1	-
Węgry	-	1	-
Szwecja	-	1	-
Holandia	-	-	1
Polska	-	-	1

Klasyfikacja medalowa drużynowa

Kraj	złote	srebrne	brązowe
Rosja	8	4	4
Ukraina	5	3	4
Czechy	4	4	1
Litwa	1	1	4
Polska	-	1	1
Słowacja	-	1	1
Szwecja	-	1	1
Niemcy	-	1	1
Węgry	-	1	-





Uroczyste otwarcie mistrzostw odbyło się na rynku w Bydgoszczy, w obecności wszystkich uczestników, licznych gości oraz władarzy miasta i regionu bydgoskiego. Konkurencje rozgrywano w lasach podbydgoskich równocześnie w dwóch pasmach amatorskich, 80 i 2m, co wymagało uruchomienia w terenie 10 ukrytych nadajników. Mistrzostwa zorganizował wzorowo Polski Klub Radiolokacji Sportowej PZK pod kierownictwem swego prezesa Jacka Czerwińskiego SP2LQC.

Podczas mistrzostw odbyło się plenarne posiedzenie stałej Grupy Roboczej ARDF 1. Regionu IARU, na którym Jacek SP2LQC został mianowany sędzią międzynarodowym ARDF.

Warsztaty SP-QRP

Pierwsze Warsztaty SP-QRP przeszły do historii. Postanowiliśmy zorganizować imprezę inną niż wszystkie, z dużą dawką techniki, ukierunkowaną na aspekty pracą małą mocą.

Do ośrodka „Przystań” w Tomaszowie Mazowieckim zawitali przedstawiciele ośmiu okręgów SP (zabrakło tylko SP1) oraz gość honorowy, ceniony konstruktor i zawsze pogodny Alex OM3TY. Część uczestników warsztatów przyjechała już w piątek, a oficjalne rozpoczęcie odbyło się w sobotę 15 września, kiedy to główny animator spotkania Włodek SP5DDJ wraz z wiceprezesem PZK Tadeuszem SP9HQJ powitali gości i zaprosili do wspólnych zajęć.

Warsztaty, które w tym roku odbyły się pod hasłem „Poznaj smak QRP”, miały na celu zaprezentowanie zalet, jakie daje praca małą mocą, osobiste poznanie konstruktorów oraz wspólne testy urządzeń, anten i przyrządów warsztatowych.

W sobotę od rana trwała wystawa sprzętu QRP, pojawiły się transceiwy, skrzynki antenowe, klucze elektroniczne, analizatory antenowe itp. Największym zainteresowaniem cieszyły się konstrukcje typu home

made, które można w łatwy i stosunkowo tani sposób odwzorować we własnym zakresie. Autorzy urządzeń chętnie odpowiadali na pytania i prezentowali możliwości sprzętu.

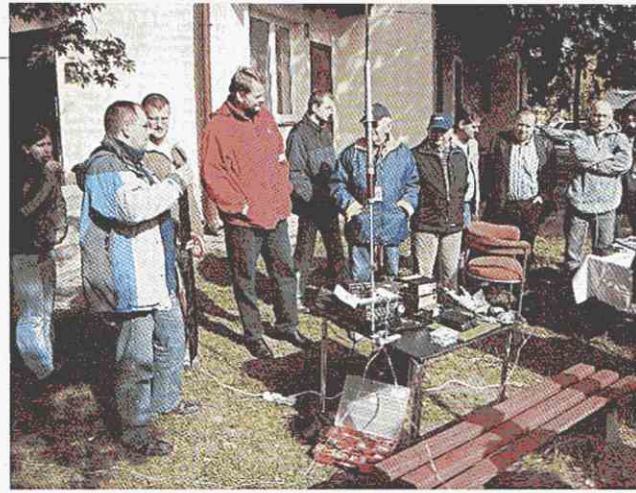
Kolejnym, a jednocześnie najbardziej wyczekiwany punktem programu były prezentacje związane z QRP. Ilość tematów oraz żywa dyskusja po każdej prelekcji spowodowały, że panele odbywały się w sobotę do późnych godzin wieczornych oraz w niedzielne przedpołudnie. Uczestnicy warsztatów mogli wysłuchać prezentacji (alfabetycznie):

- ABC konstruktora urządzeń QRP – Piotr SP9LVZ,
- Analizator antenowy VNA/SVNA – Jarek SP3SWJ,
- Anteny psują się od ziemi – Marcin SP5JNW,
- AS-80 – TRX CW – Alex OM3TY,
- Ebay – bezpieczne zakupy – Artur SP2QCA,
- Elektroniczny klucz CW – Grzegorz SP5EIN,
- Libra – TRX CW – Włodek SP5DDJ,
- Portal SP-QRP.PL – Łukasz SQ2DYL,
- Programowanie w BASCOM – Grzegorz SP5EIN.

W przerwach pomiędzy prezentacjami funkcjonowała minigiełda, która działała na zasadach non profit, tj. wymiana lub sprzedaż po cenie zakupu lub niższej, hi.

Niedzielne przedpołudnie to kolejna porcja techniki oraz zajęć w plenerze. Jarek SP3SWJ wykonał antenę, którą później nazwano Heli-Kan ze względu na jej główny element, tj. rurę kanalizacyjną. Marcin SP5JNW postawił na trawniku GP z cienkich rurek aluminiowych o wysokości 10m, a zasilanie odbywało się linią symetryczną. Do anten podłączane były różne urządzenia i oceniano przydatność jednych i drugich w pracy małą mocą.

W ostatnim dniu odbyła się również loteria fantowa, w której mógł uczestniczyć każdy chętny. Zasada była prosta: za jeden fant wrzucony do worka otrzymywało się jeden los. Gadżety, jakie można było wy-



losować, sprawiali radość każdemu, a były to m.in. klucz sztorcowy, słuchawki, mikrofony, płytki drukowane do różnych konstrukcji, układy scalone, kity itp. Nad całością czuwał Artur SP2QCA.

Warto zaznaczyć, że przez cały czas trwania warsztatów czynna była stacja 3Z0ILQ pracująca na wszystkich pasmach CW i SSB. Opiekunem 3Z0ILQ i głównym telegrafistą był Bolo SP4JFR.

Każdy uczestnik imprezy otrzymał profesjonalnie wykonany identyfikator przygotowany przez Krzysztofa SQ7IQA.

W imieniu organizatorów chciałbym serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom warsztatów (zarejestrowało się ponad 70 osób) za ciepłe słowa oraz miłą atmosferę. Zespół organizacyjny (wg okręgów SP): Artur SP2QCA, Łukasz SQ2DYL, Jarek SP3SWJ, Bolo SP4JFR, Grzesio SP5EIN, Romek SP5OJB, Marcin SP5JNW, Włodek SP5DDJ, Krzysztof SQ7IQA, Piotr SP9LVZ.

Łukasz SQ2DYL, www.sp-qrp.pl

Szturm polskich UKF-owców na mikrofały

Współczesna profesjonalna komunikacja radiowa odbywa się głównie na pasmach mikrofalowych. W przedziale 1–275GHz są przydzielone liczne pasma dla służb radiolokacji, radionawigacji morskiej i lotniczej, radioastronomii, radiodifuzji, ruchomej i stacjonarnej łączności kosmicznej, meteorologicznej, nie mówiąc o służbie wojskowej, a także amatorskiej. Najbardziej nam znane i wykorzystywane na co dzień są telefonia komórkowa i telewizja satelitarna. O pozostałych zastosowaniach mało wiemy. Nie zdajemy sobie z tego sprawy, że w chwili obecnej cała Ziemia i najbliższy kosmos są oplecione tysiącami łączności radiowych, właśnie na mikrofalach. Wystarczy rozejrzeć się po okolicy, a zobaczymy maszynę z czasami anten kierunkowych, zapewniających nie tylko łączność

Egzaminy w SP9KRT

15 września br. w siedzibie Śląskiej Delegatury UKF w Siemianowicach-Bytkowie odbyła się kolejna sesja egzaminacyjna Komisji UKF ds. świadectw radiooperatorów służby radioamatorskiej klas A, B, C i D.

Do egzaminu przystąpiło 16 kandydatów z okręgu SP9 i 1 z okręgu SP5. Komisja pod przewodnictwem mgr Tadeusza Górki, dyrektora Śląskiej Delegatury UKF w Siemianowicach Śl. w wyniku egzaminu stwierdziła, że 1 kandydat zdał na kategorię A, 10 kandydatów wykazało się przygotowaniem na kat. B, 5 kandydatów na kat. D, a 2 egzaminu nie zaliczyło i będą musieli zdawać egzamin poprawkowy z 1 przedmiotu.

Następna sesja egzaminacyjna w UKF na Śląsku odbędzie się w sobotę 17 listopada o godz. 09.00. Przed tym egzaminem klub SP9KRT organizuje 2-dniowe doszkolenie do egzaminu. Wszyscy zainteresowani proszeni są o nawiązanie kontaktu z kolegami SP9ADU i SP9ZW w klubie SP9KRT, tel. 032 768 6267 lub 0503 343 802.

komórkową, ale także wiele innych, profesjonalnych systemów komunikacji radiowej. Telewizja satelitarna pracująca na mikrofalach pozwala nam na oglądanie programów TV z całego świata.

Krótkofalowcy pracujący na falach krótkich wprowadzają niewiele nowości. Postęp techniczny i operatorski na falach krótkich uzyskał stan bliski nasycenia. Zupełnie inaczej przedstawia się sytuacja na falach UKF, a w szczególności mikrofalach. Wszystko to dzieje się w wyniku szalonego postępu technologicznego – powstają nowe elementy półprzewodnikowe zdolne pracować na wielu GHz.

Służby profesjonalne w wyniku konkurencji stosują coraz nowocześniejsze elementy, wycofując z obiegu te sprzed kilku lat. Jest to wielka szansa dla mikrofalowców-amatorów do adaptowania tych urządzeń na potrzeby służby amatorskiej.

Dobre wykorzystanie nowoczesnych elementów mikrofalowych wymaga znacznej wiedzy, cierpliwości i oprzyrządowania, w szczególności pomiarowego. Wiele mikrofalowców pracuje zawodowo w instytucjach związanych z radiokomunikacją mikrofalową, co stwarza szansę na wykorzystanie własnych umiejętności i doświadczenia

w zakresie budowy i eksploatacji profesjonalnych urządzeń mikrofalowych, a także do skorzystania ze specjalistycznej, drogiej aparatury pomiarowej.

W Polsce istnieją trzy liczące się ośrodki skupiające mikrofalowców. Są to:

- grupa związana z „Bydgoskim Biuletynem Mikrofalowym” wydawanym od 2002 r.;
- grupa związana ze stroną internetową prowadzoną przez Romana SP2DDX, Stanisława SP6GWN i Zenona SP3JBI. Prowadzą oni bardzo ożywioną działalność informacyjną na temat zdarzeń w dziedzinie mikrofal w Polsce;
- grupa związana z Sudeckim Klubem Mikrofalowym PZK, SP6KBL.

Poza tym na terenie kraju działa kilku UKF-owców zajmujących się także techniką mikrofal.

Grupa bydgoska wydawała 20-stronicowy biuletyn (w kolorze), zawierający ciekawe materiały pobierane z innych czasopism oraz własne próby. Chwilowo biuletyn nie jest wydawany, zaś grupa zajmuje się wykorzystaniem gunnplekserów do lokalnych łączności w pasmach 10 i 24GHz. Do grupy tej należą Maciej SP2RXX, Tadeusz SP2QE, Mikołaj SQ2FRQ i inni.

Na stronie internetowej <http://www.mikrofale.net/> zamieszczonych jest wiele informacji o działalności w dziedzinie mikrofalowej na terenie Polski, artykuły autorów krajowych i z prasy zagranicznej oraz wiele użytecznej informacji: Aktualności, Bazar, Bikony, Dx-info, Foto-galeria, Linki, Radary, Sp-3cm, Technika, Zawody. Wiele początkujących i zaawansowanych mikrofalowców odwiedza tę stronę. W końcu września zarejestrowała ona ponad 87 tysięcy odwiedzin, co jest swojego rodzaju rekordem. Dużą popularnością cieszą się radarowe mapy pogody, pozwalające na przewidywanie wystąpienia warunków dla łączności w odbiciu od chmur burzowych (RS), a także bieżące informacje o uzyskanych połączeniach i rekordach w zakresach mikrofalowych oraz bardzo bogata galeria zdjęć.

Najaktywniejszą obecnie grupą jest klub mikrofalowy SP6KBL z siedzibą w Zieleńcu, w hotelu AGAL (880m n.p.m.), JO80EI. Klub jest zarejestrowany w Sudeckim Oddziale PZK (13) i otwarty na przyjmowanie członków także spoza terenu działania SOT. Należą do niego także UKF-owcy z okręgów SP7 i SP9. Klub udostępnia swój pokój techniczny na czas zawodów mikrofalowych



oraz prowadzi spotkania towarzysko-techniczne w Kłodzku.

Bezprecedensową sprawą był ostatni, IX Zjazd Techniczny Klubu (17-19 sierpnia 2007) w Zieleńcu. Udział w zjeździe wzięło 96 osób z okręgów SP2, SP3, SP5, SP6, SP7, SP8, SP9, 5 Czechów z OK1AIY na czele, 10 Niemców z DB6NT. Goście zagraniczni reprezentowali swoje najnowsze konstrukcje i wygłosili szereg referatów z pokazami projektorowymi. Wydana broszura zawierała referaty ze zdjęciami i rysunkami:

- DL6NCI – Dostosowanie stopnia końcowego radiolinii 12GHz do pasma 10GHz (9 stron),
- DL4DTU – Budowa transwertera 24GHz 250mW (15 stron),
- F4BUC – Otwarcia troposferyczne na 47GHz i 24GHz (za zgodą z Dubus 1/2007) (10 stron),
- SP6LB – Polityka w sprawie pasm powyżej 245GHz – materiał z konferencji IARU-R1-C5 w Wiedniu (luty 2007) (5 stron).

Referenci zagraniczni i polscy uczestnicy prezentowali swoje urządzenia. Wiele z nich można znaleźć na stronie SP6KBL <http://hamradio.pl/sp6kbl/klub/news.php>. Ta młoda strona była odwiedzana już ponad 13 tysięcy razy i zawiera mnóstwo zdjęć i opisów. Niektóre z nich są pokazane w niniejszym artykule.

Oczywiście zjazdowi towarzyszyła bardzo bogata giełda, a ceny były atrakcyjne.

Na zbiorowym zdjęciu uczestników widzimy między innymi (po lewej stronie) Romę SP6RYL z jej transceiverem na pasmo 47GHz. Roma to przykład, jak – przy współpracy z mężem SP6BTW – można szybko piąć się na własnym sprzęcie w górę mikrofal. Pokazuje to tabelka osiągnięć SP6RYL:

17.12.06	24GHz	DL3DTS	4km
21.01.07	10GHz	OK1TEH	136km
25.02.07	10GHz	OE5VRL/5	269km
04.03.07	10GHz RS	OK2KJT	160km
01.05.07	47GHz	OK1VLG	24km
06.05.07	24GHz	OK1	128km
06.05.07	10GHz RS	SP9TTG	177km
20.05.07	47GHz	OK1AIY	56km
17.06.07	10GHz (0,3W)	OK1VAM	126km
19.07.07	10GHz RS	DB6NT	319km
28.07.07	47GHz	OK1FPC	108km
05.08.07	10GHz	DL3JAN	187km

Klub SP6KBL prowadzi wspólzawodnictwo TOP TEN, którego regulamin był omawiany także podczas IX Zjazdu klubu. Postanowiono, że współzawodnictwo to obejmuje nadal tylko 10 pasm, zaś pasma 76GHz i wyższe – dopiero po zwiększeniu liczby uczestników pracujących w tych pasmach.

Ponadto wybrano zarząd klubu w składzie: prezes – Stanisław SP6GWB, wiceprezes – Jacek SP6VGJ i sekretarz – Roma SP6RYL.

Następny X Zjazd jest zaplanowany na 14-17 sierpnia 2008, ponownie w Zieleńcu.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

SN10IPA

Z inicjatywy Mariusza SQ9ANS, członka IPA sekcji Międzynarodowego Portu Lotniczego w Pyrzowicach, oraz za zgodą zarządu Śląskiej Grupy International Police Association, klub krótkofalowców SP9PZU z Rudy Śląskiej w okresie od 25 sierpnia do 16 września 2007 pracował pod znakiem SN10IPA – stacja okolicznościowa z okazji 10. Meetingu Śląskiej Grupy Wojewódzkiej Międzynarodowego Stowarzyszenia Policji.

W sobotę 25 sierpnia w pomieszczeniach klubu SP9PZU w Rudzie Śląskiej odbyło się spotkanie członków klubu z reprezentacją Śląskiej Grupy Międzynarodowego Stowarzyszenia Policji. Po prezentacji sprzętu nadawczo-odbiorczego oraz wręczeniu przez prezesa OT29 pamiątkowego proporczyka PZK, odbyła się krótka prelekcja na temat krótkofalarstwa, podczas której w sposób szczególnie zaznaczyliśmy naszą przydatność w sytuacjach kryzysowych.

Nie uszło naszej uwagi że największym zainteresowaniem gości cieszył się demobilowy sprzęt nadawczo-odbiorczy zgromadzony w pomieszczeniach klubu, jednak już po chwili w centrum uwagi znalazł się współczesny IC-746, za sprawą którego w logu stacji SN10IPA znalazła się pierwsza stacja: YT15T.

Podziw zaproszonych gości budził zasięg i rodzaje emisji, które zaprezentowaliśmy. Ze strony IPA została przeprowadzona na skalę międzynarodową akcja informacyjna, w biuletynach oraz na stronach internetowych można było przeczytać o pracy naszej stacji. Po kilku dniach aktywności licznik na qrz.com wskazywał ponad 1000 odwiedzin.

Najwięcej QSO ze stacjami SP nawiązaliśmy w paśmie 3,7MHz SSB, akcje z zagranicy były najbardziej aktywne w segmencie CW pasma 7MHz.

W dniu 8 września wraz ze sprzętem znaleźliśmy się na terenie Chorzowskiego Parku Etnograficznego, gdzie pracowaliśmy podczas 10. Festynu Śląskiej Grupy IPA. Doskonała organizacja i pomoc ze strony gospodarzy w urzędze-



niu stanowiska zasługuje na słowa uznania. Miłą niespodzianką były odwiedziny Jacka SP9JCN – prezesa OT 06 oraz Zbyszka SP9LDB – wydawcy dyplomu Silesia.

Byliśmy aktywni na pasmach do 16 września, nawiązaliśmy 2034 QSO z 78 krajami DXCC, zaznaczając naszą obecność w międzynarodowych zawodach, m.in. SAC. Ostatni wpis w logu SN10IPA to łączność z EG5FAB w paśmie 14MHz CW.

Ze statystyki wynika, że wielu naszych korespondentów to członkowie IPA, zaliczyliśmy kilka stacji okolicznościowych IPA, a nawet byliśmy proszeni o skedy i punkty do dyplomu IPA. Jako operator kilkakrotnie musiałem rozładowywać pile-up kilkudziesięciu stacji, co daje dodatkową satysfakcję. Może za rok spotkamy się na falach eteru pod znakiem SN11IPA?

Krótką statystyką:

1377 QSO CW
245 QSO PSK
268 QSO SSB
144 QSO FM

Operatorzy stacji SN10IPA: Waldemar SP9WR (CW), Mariusz SQ9ANS (SSB + emisje cyfrowe), Marek SQ9IWT (SSB), Eugeniusz SP929020 (SSB), Janusz SP929021

(logistyka), Romuald SQ9ZM (CW, SSB). TRX: TS-570, IC-746, FT-847. Anteny dipolowe oraz multibander 1,8-50MHz SP9WR, za którego wypożyczenie dziękujemy jego konstruktorowi.

Karty QSL do stacji SN10IPA prosimy kierować do klubu SP9PZU przez biuro nr 29, adres Klub Krótkofalowców Górniczej Spółdzielni Mieszkaniowej „Nasz Dom” SP9PZU im. Ludwika Karczmaraka SP9EB: ul. Kłodnicka 99, 41-706 Ruda Śląska, e-mail sp9pzu@o2.pl

Romuald Jursza SQ9ZM/SN9N

40-lecie SP3ZAC

W dniach 20–22 lipca 2007 r. odbyły się wyjazdowe obchody 40. rocznicy utworzenia Harcerskiego Klubu Łączności „Wilda” SP3ZAC. W bazie obozowej Hufca Poznań-Wilda, w Kaplinie koło Międzychodu, w piątek od południa pracowaliśmy nad ustawieniem masztów, zainstalowaniem anten i radiostacji, doprowadzeniem zasilania, no i oczywiście urządzeniem naszego obozowiska. Stały trzy maszty, na nich dwie anteny SM7DVH, między masztami delta. Między drzewami W3DZZ, a na linie przewieszzonej przez konar podciągnięta została antena EH. Sprzęt nadawczy: Yaesu FT-747, Dragon SY-550 oraz dwa urządzenia Motoroli. Oprócz tego oczywiście prywatne „ręczniaki”.

Od późnego popołudnia do godzin nocnych przygotowywaliśmy bieg terenowy dla harcerzy, którzy przebywali w bazie obozowej w ramach Harcerskiej Akcji Letniej. Bieg ten odbył się w sobotę. O 9.30 pierwsza grupa harcerzy ruszyła na jego trasę. Po drodze musieli uporać się z wieloma zadaniami, jak nade-



Zajęcia na stacji klubowej. Bogdan SP3DOG udziela wyjaśnień młodym harcerzom

wanie i odbiór wiadomości alfabetem Morse'a przy użyciu chorągiewek, obsługą aparatów polowych, rozwiązywaniem krzyżówek, odczytywaniem zaszyfrowanych wiadomości, odnajdywaniem trasy na podstawie znaków patrolowych, samarytanką. Dużą atrakcją i całkowitą nowością dla większości uczestników obozu było zetknięcie się z „łowami na lisa” (sprzęt przygotował Staszek SP3JXB). Zastęp musiał, po krótkim szkoleniu na jednym z punktów na trasie, odnaleźć ukryty w terenie nadajnik, posługując się odbiornikami udostępnionymi na punkcie kontrolnym. Odnalezienie nadajnika równoznaczne było z uzyskaniem dalszych informacji i wskazówek. Te niecodzienne i różnorodne zadania budziły wśród harcerzy wiele emocji i pochłonięły dużo ich energii.

W czasie, kiedy odbywał się bieg harcerski, Paweł (SP3NUR) przygotowywał prezentację naszych krótkofalarskich możliwości we wsparciu łączności profesjonalnych służb podczas sytuacji kryzysowych. Dziesięć lat temu krótkofalowcy aktywnie włączyli się w łączność w trakcie powodzi. Doświadczenia z tamtego czasu skłoniły nas do przemyśleń. Łączność, a właściwie brak łączności bezpośredniej pomiędzy różnymi służbami walczącymi ze skutkami powodzi powodowała znaczne utrudnienia. Strażacy, policja, pogotowie, również wojsko ze swymi śmigłowcami włożyli w tę akcję wiele wysiłku. Na kilka dni przed naszym jubileuszowym spotkaniem w Kaplinie postanowiliśmy wykorzystać okazję i pokazać, że jednak można taką łączność zrealizować. Krótkofalowcy są w stanie

stworzyć taki doraźny, radiowy „pomost”. Zaprośiliśmy na to spotkanie do Kaplina przedstawicieli Komendy Wojewódzkiej Policji z Poznania, Komendy Powiatowej z Międzychodu, przedstawiciela Wojewódzkiego Sztabu Kryzysowego, komendanta Powiatowej Straży Pożarnej z Międzychodu, przedstawicieli Międzychodzkiego Pogotowia oraz starosty. Oprócz multimedialnej prezentacji Paweł SP3NUR zademonstrował taką łączność na żywo. Na dwóch radiotelefonach Motoroli z odpowiednio oprogramowanymi kanałami (stosownie do częstotliwości pracy poszczególnych służb), po „skrosowaniu” radiotelefonów przy użyciu wielożyłowego kabelka, korzystając z dwóch anten, stworzyliśmy doraźnie przemiennik. Na czas tego eksperymentu wyposażyliśmy przedstawicieli pogotowia i Straży Pożarnej w nasze radiotelefony noszone (nie dysponowali akurat własnymi). Przeprowadzono próby łączności od Zespołu Ratunkowego Karetki Pogotowia do bazy Straży Pożarnej oddalonej o kilka kilometrów, jak również na odwrót. Zasięg tej łączności oczywiście zawsze będzie ograniczony do możliwości radiotelefonów ręcznych, lecz zamysłem było zapewnienie obustronnej łączności dla stacji przenośnych różnych służb na niezbyt rozległym obszarze. Nasi goście ocenili tę demonstrację jako bardzo interesującą. Nigdy przedtem nie mieli możliwości tak łatwego uzyskania kontaktu radiowego ze swymi kolegami z innej branży. Przyznali, że istotnie takie rozwiązanie stanowiłoby duże ułatwienie w pracy, zwłaszcza w trudnych sytuacjach wymagających ścisłego



Przygotowanie masztu teleskopowego do postawienia. Na pierwszym planie Piotrek, Mateusz SQ3MKA i Paweł SQ3MKO – młodzi klubowicze. Tyłem Jurek SP3FGI, dalej Adam SP3WXX



Prezes Klubu SP3ZAC, dh Jerzy Szkudlarz, odbiera pamiątkową statuetkę z rąk Tomka Napieralskiego SP3SXX, prezesa Klubu SP3PML

współdziałania zespołów ratowniczych w terenie. Pokazaliśmy, że w razie potrzeby, w polowych warunkach, krótkofalowcy mogą być bardzo przydatni w zabezpieczeniu sprawnej łączności. Nawiasem mówiąc, mieliśmy również do dyspozycji akumulator i niewielki agregat prądotwórczy, uniezależniające nas od zasilania z sieci. Mamy nadzieję, że takich spotkań będzie więcej i dzięki nim nawiążemy wzajemne, wielostronne dobre kontakty.

Niedziela była najbardziej oficjalnym dniem naszego jubileuszu. Autokarem z Poznania oraz indywidualnie przybyli zaproszeni goście, między innymi sekretarz generalny ZG PZK kol. Bogdan Machowiak SP3IQ, prezes OP PZK kol. Kazimierz Osiak SP3FLQ, prezes Klubu Wojskowego SP3PML Tomek Napieralski SP3SXX, przedstawiciel Rady Nadzorczej Dębieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej Krystyna Wiśniewska, przedstawiciel Rady Osiedla Dąbiec Włodzimierz Kayser, przedstawiciel burmistrza Międzychodu pan Szczygłowski, członkowie Kręgu Seniorów Dziewiątków. Załamanie pogody i deszcz nie przeszkodziły nam w spotkaniu. Drużna Ola zaprezentowała multimedialną wersję historii klubu i stacji SP3ZAC. Zobaczyliśmy fotografie ludzi, wiele dokumentów, dyplomów, pucharów, zdjęcia urzędów wykonanych własnoręcznie przez klubowiczów itd. Odbyła się także msza polowa.

Podczas krótkiego apelu prezes Jerzy Szkudlarz SP3DJS podziękował wielu osobom za wieloletnią współpracę i wręczył im pamiątkowe dyplomy

Przez te trzy dni pracowaliśmy na stacji klubowej pod okolicznym znakiem SN40ZAC, nasi korespondenci otrzymują specjalnie wydaną QSL-kę.

W Kaplinie nad przebiegiem jubileuszowego spotkania pracowali: prezes Jerzy Szkudlarz SP3DJS, drużna Aleksandra Lewandowska – nasza sekretarka, Stanisław Nowak SP3JXB, Bogdan Cierpka SP3DOG, Paweł Kasperek SP3NUR, Adam Kasperek SP3WXX, Jerzy Gumny SP3FGI wraz z żoną, Konrad SP3GZJ, Leszek Nowak, Melania Kujawa, Paweł Gumny SQ3MKO, Mateusz Gumny, Mateusz Szcześniak SQ3MKA, Piotr i Krzysztof Banachowie, dh Zdzisław Szukała, kol. Krzysztof Petruk.

Paweł SP3NUR

50-lecie pracy w eterze SP1JX

Na łamach ŚR i KP przybliżyliśmy sylwetki kilku krótkofalowców, którzy w tym roku obchodzą jubileusz 50-lecia pracy na pasmach amatorskich (uzyskania pierwszej licencji). Byli to: Zofia Słomczyńska SP5YL, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Tadeusz Raczek SP7HT, Edward Mańkowski SP2JL, Zbigniew Gorgolewski SP2IU.

W tym miesiącu do tego zaszczytnego grona dołączamy sylwetkę Andrzeja Włodarczyka SP1JX (ex SP7011, SP7JX, SP1JX/MM) z Ustki, który w tym roku również obchodzi rocznicę 50-lecia pracy na pasmach amatorskich. Oto co powiedział o sobie:

Urodziłem się w roku 1939 i jako „małolat” wszystko mocno przeżywałem. Początki mojego krótkofalarstwa były ciekawe, a radioamator był zawsze bratem i przyjacielem, chociaż czasami szefowie mawiali: „prędzej bym dał każdemu z was karabin maszynowy niż radiostację”.

W 1952 r. ukończyłem swój pierwszy kurs radiowy.

1953 r. – wstąpiłem do Radioklubu LPŻ i otrzymałem znak SP7011.

1954 r. – wraz z ekipą łódzką uczestniczyłem w przygotowaniach do pierwszego udziału w Polnym Dniu – jedyna licencja w Łodzi SP7UAJ oraz w obozie przygotowawczym w Pilchowicach. Zdałem egzamin na świadectwo uzdolnienia i wysłałem podanie o licencję – zwrot – brak pełnoletności.

1955 r. – Polny Dzień w ekipie SP7KAN na Klimczoku. Drugi raz wysłałem podanie o licencję – zwrot, jw.

1956 r. – Polny Dzień w ekipie SP7CN na Magórze. Trzeci raz wysłałem podanie o licencję – zupełny brak odzewu.

1957 r. – reaktywacja PZK (a nie w 1958 r., jak podano w wywiadzie z SP5HS) – wywiad MO i nadzieja; wreszcie 22 czerwca, dzięki pomocy kolegi, wykradłem z biurka kierownika radioklubu licencję wydaną 15.06.1957 (byłem „podpadnięty” za organizację oddziału PZK w Łodzi). 22 czerwca pierwsze łączności jako SP7JX na nadajniku CO RL12P10, antena VS1AA, odbiornik przerobiony „Fuschprecher”.

1959–1962 służba na różnych okrętach Marynarki Wojennej, łącznie z pływaniem po świecie – m.in. ORP „Gryf”, ORP „Iskra”.

1962 r. – powrót do Łodzi – dużo łączności DX-owych (209 krajów).

1966 r. – przeprowadzka do Ustki, zmiana znaku na SP1JX, ze względu na dobre warunki „dachowe” praca DX-owa na 144 i 432MHz z dużym naciskiem na łączności przez zorze.

1997 r. – powrót na fale krótkie: 246 krajów jako SP7JX.

Od 15.06 do 22.06.2007, dla uczczenia 50. rocznicy licencji, pracowałem na replice pierwszego nadajnika na 2E26. Niestety, lampa nie ta, antena nie ta, tylko kwarc 3556kHz i moc taka sama, czyli 10W. Zainteresowanie minimalne, ale paru starych przyjaciół zaliczyłem.



Podczas urlopu (Łódź 1961/62 r.)



Wnuczek uczy się obsługi transceivera

Teraz trzeba wymyślić coś atrakcyjnego na potwierdzenie tych łączności.

Nadal jestem radioamatorem i mam dużą uciechę z pracy na własnoręcznie wykonanych urządzeniach, głównie na telegrafii.

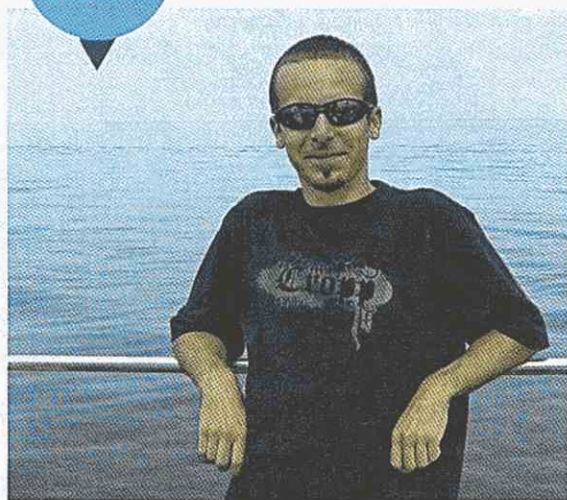
Nie mam poważania dla wielokilowatowych szmaciarzy, spółdzielni DX-owych itp. wynaturzeń. APRS i inne wynalazki wymagają tyłu urządzeń kupowanych za duże pieniądze, że z radioamatorstwem nie mają nic wspólnego. Podobno jestem zadowolony, ale wolę być taki, niż – jak większość – traktować biedniejszych „per noga”.

Podziwiam SP5DDJ i OK1IF za propagowania pracy małą mocą. Mam dyplom nr 1 z 2005 roku i nr 3 z 2006 roku za pracę z OK1IF w czasie jego spacerów po Szumawie i podawanych mocą 1 lub 2 W sprawozdań, co widział. Milan podziwia mnie, a ja jego – to jest prawdziwe radioamatorstwo.

Życzymy SP1JX wiele zdrowia i zadowolenia z krótkofalarskiego hobby!

Czekamy na kolejne zgłoszenia kolegów obchodzących 50-lecie pracy w eterze.

Witamy
wśród nas



Witamy wśród nas:
Maciej SQ9XTR

Przypadek z radiem Macieja SQ9XTR rozpoczęła się w roku 1990, kiedy w Krakowie powstało pierwsze w Polsce komercyjne radio RMF. Fascynacja radiem (wtedy dziesięciolatka) stała się tak duża, że nie myślał o niczym innym, jak tylko o tym, by zaistnieć w eterze. Było więc budowanie pierwszych własnych nadajników ze schematów, które dostawał od starszego kolegi ze szkoły. Parę lat później, przez tego samego kolegę został wprowadzony w świat CB. Pierwszy nabytek to wielki, ręczny Uniden z anteną teleskopową. Później była kultowa Onwa i Uni-

den PC-122. Jednak po nastaniu telefonii GSM coraz mniej ludzi korzystało z CB na rzecz telefonów komórkowych, wygodniejszych w użyciu, a częstotliwości CB zaczęły pustoszeć i rzadko można było prowadzić ciekawe łączności. W 1999 roku marzenia sprzed lat o pracy w radiu się spełniły i Maciej rozpoczął pracę w krakowskim Blue FM, a trzy lata później w Region FM, gdzie – oprócz prowadzenia programów – był współodpowiedzialny również za techniczną stronę radia. W 2005 roku zatęsknił za szumem eteru, który pamiętał z CB, ale postanowił wreszcie posłuchać, czym różni się CB od krótkofalarstwa i kupił pierwszym skanerem Maycoma FR-100. Dzięki Internetowi trafił na listę dyskusyjną Nasłuch, gdzie koledzy nasłuchowcy (a w większości krótkofalowcy) namawiali go na zdanie egzaminu i zdobycie uprawnień. Po prawie dwóch latach, jakie minęły na nasłuchiowaniu, 12 marca 2006 Maciej zaczął uczęszczać na kurs dla kandydatów na krótkofalców organizowany przez Akademicki Klub Radiowo-Turystyczny „Ryjek” SP9KGP, a po jego ukończeniu, 2 czerwca 2007 w siedzibie UKE w Siemianowicach Śląskich zdał egzamin. Po otrzymaniu świadectwa uzyskał zezwolenie i znak wywoławczy SQ9XTR.

Maciej jest zainteresowany głównie pracą terenową – ze szczytów, zamków i innych ciekawych miejsc. Dodatkowo można go często usłyszeć nadającego z... rowerem, który jest jego drugim, wielkim hobby. Dodatkowo dzięki „Ryjkowi” odkrył frajdę, jaką daje APRS i od niedawna prawie zawsze można śledzić jego rowerowe i radiowe poczynania na APRS-ie.

HF150TG

Z okazji 150-lecia stacji kolejowej Tarnowskie Góry jeszcze do 30 listopada pracuje stacja okolicznościowa HF150TG na wszystkich



pasmach KF (CW, SSB, RTTY) oraz 2m – FM.

QSL via SQ9JKD (biuro 06 lub direct). Wszystkie łączności będą potwierdzone okolicznościową kartą QSL.

Dla 100 najaktywniejszych stacji sponsor – Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach – przygotował okolicznościowy, numerowany dyplom z okazji 150 lat stacji kolejowej Tarnowskie Góry. Dyplom można zdobyć w okresie od 1.09.2007 do 30.11.2007 za przeprowadzenie 3 (stacje polskie) i 2 (stacje zagraniczne) łączności ze stacją okolicznościową HF150TG. Wymagane łączności nie mogą być przeprowadzone w tym samym dniu, chyba że na innym paśmie lub inną emisją.

Pierwsze 100 stacji, które krótszym czasie przeprowadzą wymaganą regulaminem liczbę łączności, otrzyma dyplomy po przesłaniu do 17 grudnia 2007 roku kart QSL i znaczków o wartości 2,10 zł lub 1 IRC na adres: Grzegorz Rymer SQ9JKD, ul. Roździeńskiego 21, 42-600 Tarnowskie Góry.

Pozostałe stacje i stacje SWL, które spełnią wymagania regulaminu, mogą otrzymać okolicznościowy dyplom po przesłaniu na powyższy adres do 17 grudnia 2007 roku zgłoszenia w postaci kart QSL i opłaty w wysokości 10 zł dla stacji SP i 5 \$ lub 5 euro dla stacji EU i DX.

Przepraszamy Award Managera SQ9JKD, że ta informacja z przyczyn technicznych nie znalazła się w ŚR 10/07.



Radiostacje demobilowe

Muzeum Wojsk Łączności w Zegrzu



Radiostacja Racal BCC 70



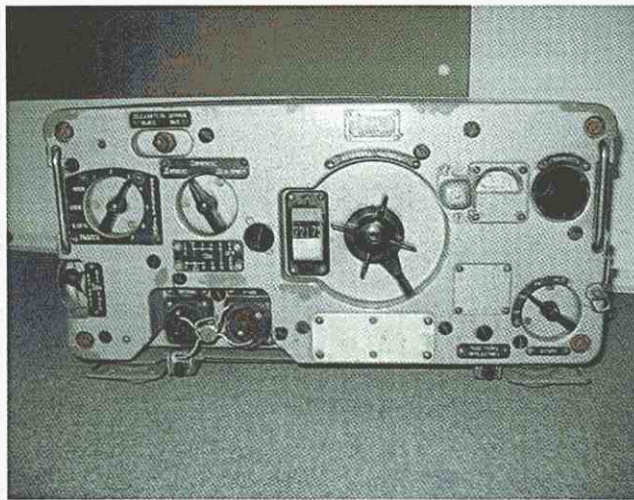
Radiostacja R112

ków świata, także z Londynu od Związku Łącznościowców, który prowadził ożywioną działalność zmierzającą do integracji i podtrzymywania więzi między łącznościowcami na emigracji. Drugim środowiskiem wpływającym na powstanie muzeum było środowisko kombatanckie łącznościowców w kraju, skupione wokół szefostwa Wojsk Łączności.

Po kilkunastu latach od chwili powstania w 1991 roku, Muzeum Wojsk Łączności posiada pewnie najbogatszy w Polsce zbiór dokumentów dotyczących historii Wojsk Łączności. Choć Centralne Archiwum Wojskowe ma kompletne dokumenty z tego zakresu dotyczące II Rzeczypospolitej, okupacji i czasów powojennych, a Instytut Sikorskiego w Londynie dysponuje przebogatymi zbiorami dotyczącymi Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie, to jednak tylko w Zegrzu są gromadzone dokumenty obrazujące Wojska Łączności we wszystkich okresach ich istnienia.

W 2003 roku Muzeum Wojsk Łączności przeszło gruntowną modernizację. Wszystkie zdjęcia zostały odnowione poprzez wykonanie ich reprodukcji, zmieniła się znacznie oprawa plastyczna.

Aktualnie muzeum pełni nieocenioną rolę edukacyjno-wychowawczą w procesie kształtowania obywatela, żołnierza i łącznościowca.



Radiostacja R113

Obok płk. w st. spocz. Stanisława Markowskiego, muzeum zajmuje się kpt. mgr Jarosław Karpowski (022 6883612). Ponieważ Muzeum Wojsk Łączności mieści się na terenie zamkniętym, w budynku CSŁiL, chętni do odwiedzenia muzeum powinni najpierw zadzwonić pod wyżej podany numer telefonu i ustalić termin wizyty.

Zamieszczone zdjęcia przedstawiające radiostacje wojskowe zostały wykonane podczas zwiedzania muzeum z okazji XV Jubileuszu Zjazdu Światowego Związku Polskich Żołnierzy Łączności i II Zjazdu Klubu SP5PSL.

Andrzej Janeczek

Na prośbę wielu Czytelników zainteresowanych radiostacjami demobilowymi przedstawiamy krótką informację o Muzeum Wojsk Łączności mieszczącym się na terenie Centrum Szkolenia Łączności i Informatyki (CSŁiL) w Zegrzu.

Koncepcja utworzenia Muzeum Wojsk Łączności przy Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Łączności (już nieistniejącej) w Zegrzu powstała w styczniu 1990 roku z inicjatywy ówczesnego szefa Wojsk Łączności gen. bryg. Henryka Andackiego. Kustoszem muzeum mianowano płk. w st. spocz. Stanisława Markowskiego. Muzeum to miało obrazować historię Wojsk Łączności, którą tworzyły kolejne pokolenia polskich łącznościowców.

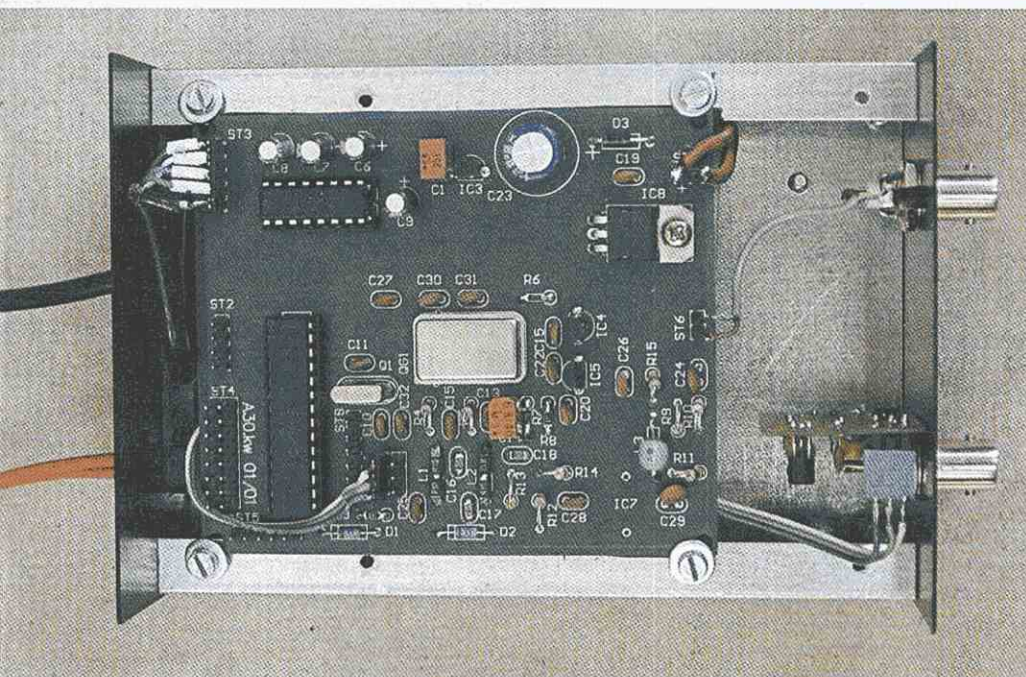
Ekspozyty do muzeum zaczęły nadchodzić ze wszystkich zakąt-



Uniwersalny przyrząd pomiarowy w. cz.

Analizator obwodów NWT7 (2)

W poprzedniej części, w ŚR 10/07, została opisana zasada działania urządzenia. Przedstawiono także schematy oraz płytki drukowane części głównej (generatora DDS) i detektorów (logarytmicznego oraz liniowego).



Oprogramowanie

Oprogramowanie analizatora składa się z dwóch zasadniczych części: programu dla mikrokontrolera PIC 16F876 i programu dla komputera PC. Pierwsza z nich jest zawarta w pliku NWT7.hex (kod źródłowy – w NWT7.asm) w archiwum NWT7.zip. Zadaniem programu jest komunikacja z komputerem, sterowanie syntezerem i przetwarzanie wyników pomiaru na postać cyfrową. Parametry transmisji (tabela 3) są ustalane za pomocą zworek na wtyku ST4, przy czym domyślnie wszystkie kontakty mogą pozostać otwarte.

Tab. 4. Wartości oporników służących do kalibracji pomiaru WFS

R [Ω]	WFS
50	1
45,5 lub 55	1,1
42 lub 60	1,2
39 lub 65	1,3
33 lub 75	1,5
25 lub 100	2,0
17 lub 150	3,0

Oprogramowanie dla komputera PC (plik NWT73.exe w archiwum NWT7.zip) jest napisane w języku Delphi 4 i pracuje w środowiskach Windows 95, 2000 i XP. Wymaga ono co najmniej rozdzielczości obrazu na ekranie wynoszącej 800 x 600 punktów, przy czym sam wykres wyników zajmuje powierzchnię 640 x 480 pkt. Wygląd okna głównego jest wzorowany na płycie czołowej oscyloskopu, dzięki czemu znalezienie większości funkcji nie wymaga długiego studiowania instrukcji.

Parametry konfiguracyjne programu są zapisywane w plikach *.cfg, domyślnie jest to nwt7.cfg. Należą do nich nie tylko ustawienia częstotliwości, ale także poprawki kalibracyjne.

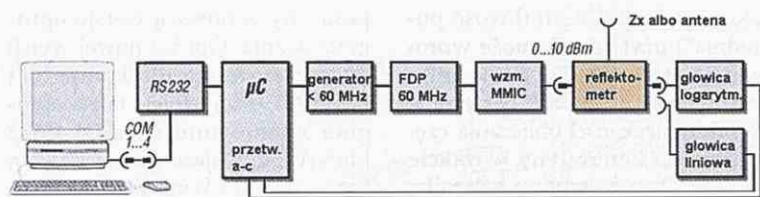
Funkcje przycisków i menu są opisane w pliku pomocy (w języku niemieckim). Kolory wykresu i tła są zależne od ustawień systemowych Windows. Liczba wyświetlanych na ekranie punktów pomiarowych jest ograniczona do 300, jednak autor zaleca korzystanie z liczb podzielných przez 40, dlatego też domyślnie przyjętych jest 280 punktów.

Uruchomienie przyrządu

Przed rozpoczęciem pierwszych pomiarów należy wywołać program NWT73.exe bez podłączenia analizatora i wprowadzić w nim podstawowe dane konfiguracyjne, takie jak wybór złącza COM, szybkość transmisji, dokładność pomiaru itp. Dla komputerów o częstotliwości zegarowej powyżej 500 MHz zalecane jest korzystanie z maksymalnej szybkości transmisji, a jako dokładność pomiaru można przyjąć 10 bitów. Na komputerach wolniejszych może okazać się konieczne ograniczenie dokładności do 8 bitów i ewentualnie także obniżenie szybkości transmisji danych. Zmiana szybkości transmisji wymaga także odpowiedniego ustawienia zwieraczy na płycie głównej analizatora. Wybrane parametry konfiguracyjne należy następnie zapisać na dysku, korzystając z menu „Datei/Speichern” („Plik/zapisz”). Po zamknięciu programu można już podłączyć analizator do wybranego złącza szeregowego i ponownie wywołać program, który powinien wówczas nawiązać kontakt z analizatorem.

Przed rozpoczęciem pomiarów konieczne jest przeprowadzenie kalibracji głowic detektorowych. Charakterystyka detektora AD8307 jest w przybliżeniu liniowa w szerokim zakresie – 80 dB dlatego też kalibracja dwupunktowa zapewni dokładność wystarczającą do większości pomiarów amatorskich.

Do przeprowadzenia kalibracji służymy menu „Kalibrieren/Durchgangsmessung” („Kalibracja/Charakterystyka przenoszenia”). W pierwszym kroku wymagane jest doprowadzenie do wejścia detektora sygnału słumionego o 80 dB. Ponieważ jest to jednocześnie dolna granica czułości detektora, wystarczy w tym przypadku pozostawienie otwartego wejścia. Wynik wyświetlany na ekranie podziałki – 80 dB. W następnym kroku do wejścia detektora powinien zostać doprowadzony niestłumiony sygnał z generatora (wejście detektora łączymy bezpośrednio z wyjściem generatora). Wyniki wyświetlane na ekranie w trakcie pierwszego pomiaru kalibracyjnego



Rys. 8. Zasada pomiaru dopasowania – schemat blokowy

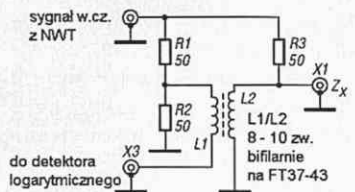
mogą być oparte na poprzednich, ewentualnie błędnych poprawkach, dlatego też ich prawidłowość należy potwierdzać dopiero w trakcie drugiego pomiaru, kiedy analizator pracuje już w stanie ustalonym. Po zakończeniu kalibracji należy zapisać poprawki na dysku, posługując się menu „Datei/Speichern” („Plik/zapisz”).

Po zakończeniu kalibracji można już rozpocząć pomiary. W zakresie od -50 dB do 0 wartości mierzone są zgodne z podziałką na skali, a poniżej dokładność jest wprawdzie gorsza, ale i tak wystarczająca do celów amatorskich.

Pomiar charakterystyki przenoszenia filtru

Na fot. 2 i 3 przedstawiony jest przykładowy wynik pomiaru filtru na pasmo 30 m przeprowadzony przy użyciu głowic logarytmicznej i liniowej. Połączenie filtru z analizatorem jest identyczne jak na rys. 1, tzn. do jego wejścia jest doprowadzony sygnał w.cz. z generatora, a na jego wyjście jest włączony wybrany detektor pomiarowy. W trakcie strojenia filtru przebieg krzywej na ekranie powinien ulegać odpowiednim zmianom. Użytkownik może wprowadzić dla wybranej częstotliwości znacznik na ekranie i przesuwać go w miarę potrzeby posługując się klawiszami „+” i „-”. Oprócz tego możliwe jest wprowadzenie dodatkowych znaczników odpowiadających np. granicom pasm amatorskich. Znaczniki te w maksymalnej liczbie dwudziestu są zapisane w pliku `frequenz.cfg`. Jest to plik tekstowy, a więc jego zawartość można modyfikować za pomocą dowolnego edytora ASCII np. Notatnika Windows.

Do zakończenia pomiaru służy przycisk Stop. Menu „Datei/Diagramm drucken” („Plik/Wydruk wykresu”) pozwala na wydrukowanie otrzymanego wykresu lub zapisanie go na dysku. Widoczne na ekranie pozorne maksimum w pobliżu częstotliwości 5 MHz powstaje wskutek zawartości drugiej harmonicznej w sygnale generatora. Efektu tego nie można wprowadzić



Rys. 9. Układ mostka do pomiaru fali odbitej

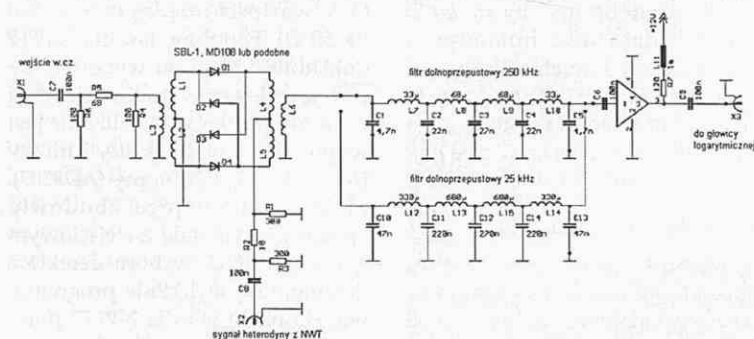
zlikwidować całkowicie, ale można go zminimalizować, dobierając odpowiednioysterowanie wzmacniacza IC7 (opornik R13 w układzie tłumika na jego wejściu). Oporność R13 można w tym celu zwiększać aż do momentu, kiedy na wykresie nie zauważymy żadnej widocznej poprawy (powiększanie R13 powoduje wprowadzenie obniżenie obu maksimów, ale do pewnej granicy ich odstęp będzie się zwiększał). Pomimo optymalizacji sygnał generatora nie jest całkowicie wolny od harmonicznych i warto o tym pamiętać w trakcie pomiarów aby uniknąć błędnej interpretacji wyników.

Pomiary dopasowania

Pomiar współczynnika fali odbitej wymaga użycia dodatkowego układu pomiarowego. Może to być sprzączkę kierunkową lub jak w przykładzie przedstawionym przez DK3WX mostek pomiarowy (rys. 9) połączony z wejściem detektora logarytmicznego. Pomiaru przy użyciu mostka wymagają przeprowadzenia ponownej kalibracji analizatora. Kalibracja jest przeprowadzana w dwóch etapach.

1. Kalibracja dopasowania

Do wejścia X1 mostka należy podłączyć opornik $50\ \Omega$ i uzyskać



Rys. 10. Schemat odbiornika homodynowego do analizy widma sygnałów

na ekranie wykres leżący u dołu skali ($WFS = 1$). Następnie należy przeprowadzić pomiar dla wejścia zwartego lub rozwartego (WFS równy nieskończoności) i uzyskać wykres u góry skali.

2. Skala dla wybranych wartości WFS

Podłączając do wejścia mostka oporniki o wartościach podanych w tabeli 4, uzyskujemy podane w niej wartości współczynnika fali stojącej, co pozwala na skalibrowanie dodatkowych podziałek na skali. Teoretycznie podane w tabeli wartości współczynnika uzyskuje się zarówno dla oporności leżących powyżej jak i poniżej 50 Ω . W praktyce w trakcie kalibracji daje się zauważyć różnice dla obu przypadków spowodowane wpływem oporności wewnętrznej generatora. Idealny przypadek równości wyników występuje jedynie dla zerowej oporności wewnętrznej.

Do wykreślenia dodatkowych linii na wykresie służy menu „Kalibrieren/Linie” („Kalibracja/podziałka”). Teksty opisujące linię zmienia się za pomocą menu „Einstellungen/Optionen” („Konfiguracja/opcje”). Dopuszczalne jest wprowadzenie jedynie wartości liczbowych. Dla wartości ułamkowych np. WFS = 1,5 należy wpisać liczbę bez przecinka – w tym przykładzie 15. Po przeprowadzeniu kalibracji należy zapisać dane na dysku, jak zwykle za pomocą menu „Datei/Speichern” („Plik/zapisz”). W przykładzie na **fig. 4** wprowadzono trzy linie skali, co wystarczyło do pomiaru szerokości pasma anteny dla wybranych wartości WFS.

Analizator widma

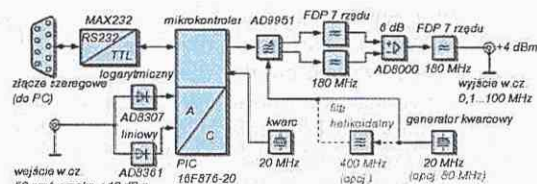
NWT7 może być także wykorzystany w ograniczonym zakresie jako analizator widma. Do tego celu konieczne jest użycie dodatkowego układu – aperiodycznego odbiornika homodynowego, którego przykładowy schemat jest przedstawiony na rys. 10. Analizator pracujący

Literatura i adresy internetowe

- [1] „Neues vom Netzwerktester“, B. Kernbaum, DK3WX, „Funkamateureur“ 11/2002 str. 1136-1139 i 12/2002 str. 1242-1245.
- [2] „Bausatz Netzwerktester FA-NWT“, N.Graubner, DL1SNG, G. Borchert, DF5FC, „Funkamateureur“ 10/2006 str. 1154-1157 i 11/2006 str. 1278-1282
- [3] „Neues von Netzwerktester“, „Funkamateureur“ 9/2005 str. 935
- [4] www.funkamateureur.de
- [5] www.swiatradio.com.pl
- [6] Plik pomocy NW77, hlt zawarty w archiwum NW77Zip.zip
- [7] Instrukcja montażowa dostępna pod adresem [4] po niemiecku („Aufbauhinweise.doc“) i pod adresem [5] po polsku (w tłum. OFEKO).
- [8] „Direktmischer für den KW-Synthetizer“, W. Schneider, DJ0BS, UKW Berichte 1/2005 str. 46-49
- [9] „LinNWT und WinNWT – Software zum FA-Netzwerktester“, A. Lindenau, DL4JAL, „Funkamateureur“ 1/2007 str. 158
- [10] www.dl4jal.de
- [11] www.miniRadioSolutions.com
- [12] oc6la.com/zplots.html
- [13] www.wimo.com/messtechnik_d.htm#miniwnvna

Literatura i adresy internetowe, cd.

- [14] „miniVNA auf dem Labortisch“, K. Fischer, DLSMEA, Funkamate 2/2007 str. 139 – 141
- [15] „mini VNA – der kleinste Netzwerkanalysator der Welt“, T. Kimpfbeck, DQ3MT, CQ-DL 2/2007 str. 95-97
- [16] „Ergänzung zum Beitrag, mini VNA auf dem Labortisch“, dost. w witrynie [4]
- [17] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at – adres OE1KDA



Rys. 11. Schemat blokowy FA-NWT

w trybie przemiatańia dostarcza sygnału heterodyny do odbiornika, a jego sygnał wyjściowy po odfiltrowaniu przez filtr dolnoprzepustowy i wzmacnieniu jest podawany na detektor logarytmiczny. Pewną niedogodnością okazuje się w tym przypadku ograniczony zakres pracy analizatora pozwalający na pomiary zawartości harmonicznych w sygnale nadajnika jedynie w zakresie krótkofalowym.

Przystawka homodynowa jest wyposażona w dwa filtry dolnoprzepustowe o częstotliwościach granicznych 250 i 25 kHz. Każda ze składowych widma badanego sygnału jest odbierana (i wyświetlana na wykresie) dwukrotnie – poniżej i powyżej chwilowej częstotliwości heterodyny. Powstająca natomiast w momencie ich zgodności składowa stała nie dociera do wejścia detektora i nie jest wyświetlana na ekranie. Wykres wykazuje w tym miejscu wyraźne i łatwo rozpoznawalne minimum. Dla dokładnego przedstawienia widma krok przestrajania syntezera musi być dużo mniejszy od szerokości pasma filtru.

Badanie widma w szerokim zakresie przestrajania wymaga włączenia w odbiorniku filtru o wyższej częstotliwości granicznej. Na szczegółowy pomiar w wąskim paśmie pozwala natomiast filtr o niższej częstotliwości granicznej. Przykład widma fali prostokątnej zmierzonego za pomocą NWT7 przedstawia fot. 4. Do kalibracji układu pomiarowego konieczne jest doprowadzenie do niego sygnału w.cz. o znanych właściwościach. Praktycznym rozwiązaniem okazuje się doprowadzenie sygnału z generatora TTL np. o częstotliwości 1 MHz przez tłumik tak dobrany, aby na 50 Ω wejściu odbiornika homodynowego uzyskać napięcie o wartości międzyszczytowej 1,12 V. Przebieg ten zawiera składową podstawową o mocy 10 dBm i znaczną liczbę nieparzystych harmonicznych.

Generator w.cz. lub VFO

Generator w.cz. analizatora może służyć także jako generator sterujący nadajnika lub heterodyna w układach odbiorczych. W menu „Einstellungen/Zwischenfrequenz”

(„Konfiguracja/Częstotliwość pośrednia”) użytkownik może wprowadzić stosowaną w odbiorniku częstotliwość pośrednią, co zwalnia go od konieczności obliczania częstotliwości heterodyny w trakcie odbioru. Do przestrajania heterodyny służą klawisze strzałek (w górę i w dół) lub klawisze funkcyjne. Przykład rozwiązania prostego odbiornika homodynowego przedstawiony jest m.in. w poz. [8].

Obecność składowych pasożytniczych w sygnale wyjściowym analizatora pozwala na dokonywanie pomiarów w zakresie UKF po zastąpieniu filtru dolnoprzepustowego filtrem pasmowym. Przykładowo przy częstotliwości pracy generatora wynoszącej 36 MHz w jego sygnale wyjściowym znajduje się także składowa o częstotliwości 180–36 MHz, czyli 144 MHz, mająca jeszcze wystarczającą amplitudę. Wykorzystanie wyższych składowych, jak np. $2 \times 180 + 36$ MHz leżących w pobliżu pasma 70 cm wymaga zastosowania dodatkowego wzmacniacza selektywnego eliminującego inne, zbędne w tym przypadku składowe.

Krótki przegląd pozostałych rozwiązań

Następcą NWT7 jest analizator FA-NWT [2] dostępny od końca 2006 roku w postaci zestawu konstrukcyjnego. Zastosowanie w nim scalonego syntezera typu AD9951 o wewnętrznej częstotliwości zegarowej 400 MHz, pozwoliło na rozszerzenie zakresu pomiarowego do 160 MHz a bardziej rozbudowane filtry dolnoprzepustowe – na uzyskanie większej czystości sygnału wyjściowego (–48 dBc poniżej 30 MHz, –40 dBc od 30 do 160 MHz). Dzięki kompensacji charakterystyki częstotliwościowej stałość amplitudy sygnału generatora wynosi w zakresie 70 kHz–150 MHz $\pm 0,5$ dB, a w zakresie 40 kHz–160 MHz $+0,5/-3$ dB. Zastosowany w układzie szybki wzmacniacz operacyjny typu AD8000 dostarcza mocy 4 dBm (1 V wartości międzyszczytowej na 50 Ω). Podobnie jak dla NWT7 dokładność pomiaru wynosi 10 bitów, a wykresy wyników składają się z 280 punktów. Analizator jest wyposażony w detektory liniowy (AD8361) i logarytmiczny (AD8307), umieszczone w jego obudowie i połączone na stałe z wejściowym gniazdem BNC. Wyboru detektora dokonuje się wyłącznie programowo. Podobnie jak dla NWT7 pracą analizatora steruje mikrokontroler PIC 16F876-20, jest on jednak wy-

posażony w nowszą wersję oprogramowania. Oprócz nowej wersji oprogramowania dla komputera PC (NWT9.exe) istnieje także oprogramowanie autorstwa DL4JAL: LinNWT pracujące pod systemem Linux [9, 10] i WinNWT dla Windows. LinNWT współpracuje także z analizatorem NWT7.

Komunikacja analizatora z PC w wyposażeniu standardowym odbywa się poprzez złącze szeregowe, ale jako uzupełnienie dostępny jest konwerter USB wraz z odpowiednimi sterownikami – możliwe jest więc podłączenie FA-NWT również do tego złącza.

W odróżnieniu od NWT7 tor w.cz. zawiera wyłącznie elementy SMD, lecz w zestawie konstrukcyjnym FA są one już wlutowane.

Firma „mini Radio Solutions” [11, 13] wypuściła niedawno na rynek miniaturowy analizator oparty na konstrukcji IW4HEV i noszący nazwę miniVNA. Analizator ten pracuje w zakresie 100 kHz–180 MHz i komunikuje się z PC za pośrednictwem złącza USB, przez które jest też zasilany. Jest on wyposażony we wbudowany sprzącz kierunkowy, dzięki czemu pomiary dopasowania anten nie wymagają korzystania z pomocniczych układów jak w przypadku NWT. „miniVNA” posiada wprawdzie tylko detektor logarytmiczny (AD8302), ale w odróżnieniu od NWT pozwala także na pomiary charakterystyk fazowych badanych obwodów (bez uwzględnienia jednak znaku fazy). W generatorze w.cz. pracuje scalony syntezer cyfrowy typu AD9951, a za sterowanie jego pracą jest odpowiedzialny mikrokontroler Atmega8L wyposażony w 10-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy.

Miniaturowa konstrukcja spowodowała jednak, że układ elektryczny przyrządu jest znacznie uproszczony w porównaniu z obydwojema rozwiązaniami NWT. Sygnał wyjściowy z syntezera jest podawany na filtr dolnoprzepustowy poprzez transformator w.cz., co powoduje większe zmiany amplitudy w funkcji częstotliwości (trudno jest uzyskać liniową charakterystykę przenoszenia transformatora w tak szerokim paśmie). W torze generatora brakuje także wzmacniacza, co owocuje obniżeniem mocy wyjściowej generatora do 1 mW (0 dBm) a zakresu dynamiki do 50–55 dB (w porównaniu z 80 dB dla NWT). Pomiary przeprowadzone przez autora poz. [14] wykazały, że odstęp składowych pasożytniczych od nośnej w zakresie powyżej 60 MHz

cd. na str. 51

Płytkę drukowaną opisywanego układu będzie można nabyć w Dziale Handlowym AVT w cenie 20 zł.
www.sklep.avt.com.pl

Regulamin zawodów

Memoriał Piotra 161SM019

Zasady zawodów są dostępne także na stronie Organizatora Grupy SUGAR MIKE. W czasie trwania zawodów będzie pracować specjalna stacja bonusowa z Góry Skrzyczne 161SM/SM019.

Swoje uczestnictwo należy zgłosić wypełniając formularz znajdujący się na stronie www.sugarmike.hg.pl. Każda stacja, która zgłosi swój udział, otrzyma dostęp do specjalnego programu logującego, który ułatwi pracę w zawodach.

Na zwycięzców czekają puchary i dyplomy.

Regulamin zawodów radiowych Polskiej Grupy DX-owej Sugar Mike „Memoriał Piotra 161SM019”

Organizatorem zawodów jest Polska Grupa DX-owa SUGAR MIKE z Żywca.

Do udziału w zawodach zaproszeni są wszyscy operatorzy radiowi z kraju i zagranicy.

W zawodach wyróżnione są następujące sekcje:

- Stacje członkowskie Grupy SUGAR MIKE
- Stacje klubowe
- Pozostałe stacje
- Stacja organizatora zawodów 161SM/SM019

Termin i czas zawodów: zawody rozpoczynają się 9 listopada 2007 roku (piątek) o godz. 18.00 UTC i kończą 11 listopada 2007 roku (niedziela) o godz. 18.00 UTC.

Typy emisji i łączności: zalicza się łączności dokonane emisjami dozwolonymi prawem danego kraju, przy czym korespondenci muszą stosować ten sam typ emisji. Z każdą stacją można zaliczyć tylko jedną łączność niezależnie od rodzaju emisji. Łączności powtarzane (duplikaty) powinny być zapisane bez naliczania punktów.

Zapraszamy serdecznie wszystkie stacje do uczestnictwa w Zawodach Radiowych Polskiej Grupy DX-owej SUGAR MIKE „Memoriał Piotra 161SM019”, które odbędą się w dniach 9-11 listopada 2007 roku dla upamiętnienia 5. rocznicy śmierci Piotra 161SM019.

Wywołanie: „Wywołanie w Zawodach SUGAR MIKE...”

Punktacja: za każdą łączność ze stacją biorącą udział w Zawodach „Memoriał Piotra 161SM019” otrzymuje się 2 punkty. Za każdą pozostałą łączność stacja otrzymuje 1 punkt. Łączność ze stacją Organizatora Zawodów to 10 (dziesięć) punktów.

Stosuje się mnożnik. Mnożnik wyliczany jest na podstawie liczby różnych prefiksów stacji, z którymi operator miał łączność, tj. jeżeli stacja przeprowadziła łączność z 3 różnymi krajami, to sumę punktów mnoży się x 3.

Przykład: stacja przeprowadziła łączność z 5 stacjami z dwóch krajów, trzy z nich pracowały w zawodach, w tym jedna to stacja organizatora zawodów. A zatem ogólna liczba punktów to: $2 \times (10 + 4 + 2) = 32$

Klasyfikacja: każda sekcja, z wyjątkiem stacji organizatora, będzie rozliczana oddzielnie. W przypadku, gdy liczba stacji w sekcjach b) lub c) będzie mniejsza niż 5, sekcje będą rozliczane wspólnie.

Dzienniki w formie elektronicznej należy sporządzić w programie logującym udostępnionym na stronie internetowej Organizatora Zawodów po zgłoszeniu chęci wzięcia udziału w Zawodach „Memoriał Piotra 161SM019” i wysłać do 25 listopada 2007 roku na adres smcontest@poczta.fm. Dzienniki elektroniczne przesłane w innym formacie niż tworzony przez w/w program będą przyjmowane tylko do kontroli.

Dzienniki w formie papierowej (wg ogólnie przyjętych wzorców) należy przesyłać do Kol. Marka, skr. poczt. 87, 34-325 Łodygowice, Polska, do 25 listopada 2007 roku.

Sędziowanie: przyjmuje się następujące zasady sędziowania:

- Zalicza się wszystkie łączności potwierdzone logiem z wyjątkiem tych, w których w wyniku porównania z logiem korespondenta stwierdzono błąd: źle odebrany został znak korespondenta, raport lub numer łączności albo źle policzona została liczba punktów za łączność.
 - Zalicza się łączność ze stacją, która nie nadesłała logu, jeśli znak korespondenta pojawia się w logach innych uczestników co najmniej trzykrotnie.
 - Powtórzona łączność powinna być oznaczona w logu jako duplikat. W przypadku braku zgłoszenia łączności powtórzonej jako punktowanej, niezaliczone zostają wszystkie łączności z danym korespondentem oraz od końcowego wyniku uczestnika zawodów odliczona zostaje dwukrotna ilość punktów zgłoszonych za podwójną łączność.
 - Decyzje Organizatora Zawodów są niepodważalne i ostateczne.
- Wyróżnienia: dla pierwszych trzech stacji w każdej sekcji przygotowane zostaną dyplomy, ponadto zwycięzcy w każdej sekcji otrzymają specjalny puchar.

Wyniki Zawodów „Memoriał Piotra 161SM019” zostaną opublikowane na stronie organizatora zawodów do 15 stycznia 2008 roku.

cd. ze str. 50

wynosi tylko -30 dB, a impedancja wejściowa detektora odbiega od standardowych 50 Ω [16].

Znajdujące się wewnątrz obudowy zworki pozwalają na alternatywne zasilanie analizatora z baterii i komunikację z komputerem za pośrednictwem złącza RS232. W tej

konfiguracji analizator może komunikować się z komputerem także bezprzewodowo poprzez złącze Bluetooth, co ułatwia prowadzenie pomiarów anten w plenerze.

Oprócz standardowego oprogramowania dla PC, oferującego zasadniczo podobne funkcje pomiarowe jak NWT, dostępna jest także spe-

cialnie opracowana przez AC6LA wersja programu ZPLOTS+ pozwalająca na wykreślenie przebiegu mierzonej impedancji na wykresie Smitha [12].

na podstawie
„Funkamateura” 11,12/2002
opracował

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Interesujące rozwiązania radiowe

Z wielu czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów interesujących rozwiązań radiowych.

Minitransceiver QRP/CW (CQ DL 3 i 4/07)

Wielu miłośników QRP, także w Polsce, wykonuje układy nadawczo-odbiorcze przystosowane tylko do telegrafii.

W CQ DL 3 i 4/07 DJ8IL opisał konstrukcję miniaturowego transceivera telegraficznego. Układ jest przystosowany do pracy w pasmach amatorskich 30, 40 lub 20m.

Jak widać na zdjęciu, zasadniczy układ elektroniczny minitransceivera, poza wyświetlaczem, jest zmontowany na płytce drukowanej.

W poszczególnych blokach opisanych w CQ DL pracują następujące podzespoły:

- VCO (generator przestrajany warikapami o zakresie 1,904...1,974/2,10...2,15MHz, sterowany z ukła-

- du cyfrowego): BF545A, 4xBB814;
- DDS (generator cyfrowy zrealizowany na elementach CMOS, sterowany rezonatorem kwarcowym 4,096MHz): 3x74HC 02, 2x74HC86, HC4060, MM74C926;
- zasilacz (12V/6V + sterownik DC): BSS149, BC338, 78L06;
- filtr pasmowy (40/20m); rdzenie toroidalne T44-6;
- zasadniczy układ RX-a (wzmocniacz w.cz., mieszacz, wzmacniacz p.cz., drabinkowy filtr kwarcowy): 4xBBF1100, SD5400, BC848B, HC4066, 5x8MHz;
- wzmacniacz m.cz.: TDA7052AT, BSS138, HC4066;
- wzmacniacz nadajnika: 74AC00, BC858B, BSS138, 2xIRF510;
- S-meter: HSMS 2812, BC848B, HC4066;
- wskaźnik liniowy LED: LM3914, 2xBC848;
- wskaźnik siedmiosegmentowy LED: 2xHDSP-A103, 2xBSS138;
- klucz CW: HC14, 2xHC109, HC74, HC00;
- wymiary obudowy urządzenia pokazanego na zdjęciu wynoszą: 40x75,5x140mm.

Uzwojenia na rdzeniach toroidalnych („RadCom” 7/07)

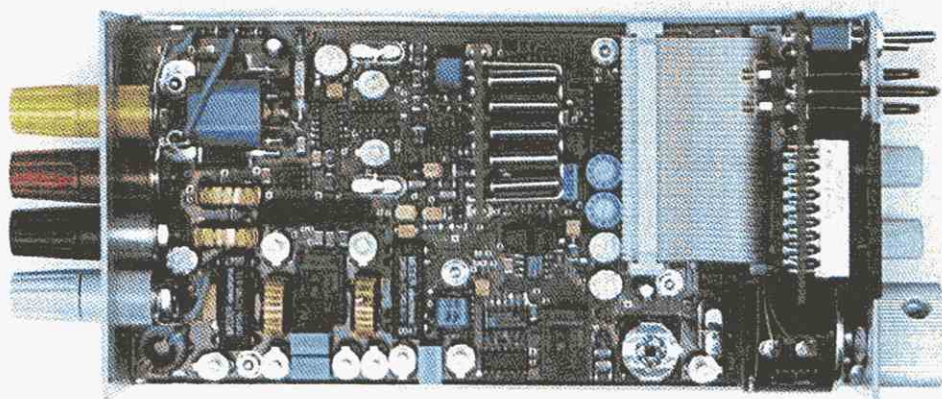
Dławiki toroidalne w antenowych liniach przesyłowych są coraz częściej wykorzystywane przez krótkofalowców (także jako element EMC).

GM3SEK w swoim artykule próbuje odpowiedzieć na intrygujące pytanie: jaką liczbę zwojów kabla współosiowego należy nawinąć na rdzeniu toroidalnym? Zanim jednak padnie odpowiedź, opisuje, do czego służą ferryty toroidalne. Otóż



dławiki wielkiej częstotliwości są przeznaczone do wyeliminowania przepływu niepożądanych prądów w.cz. pojawiających się na zewnętrznym oplocie współosiowej linii przesyłowej. Normalne funkcjonowanie kabla współosiowego jako „rurociągu w.cz.” ma miejsce wyłącznie wewnątrz zewnętrznego opłotu i nie ulega wpływom tego, co dzieje się na zewnątrz tego opłotu.

Dławiki w.cz. na toroidach ferrytowych są używane także do celu blokowania niepożądanych prądów w.cz. w przewodach głośnikowych lub sieciowych. W obydwu przypadkach dławik nawija się właściwym przewodem – dwużyłowym dla głośników i dwu- lub trzyżyłowym dla zasilania sieciowego. Sygnał akustyczny w przewodzie głośnikowym przepływa w „trybie różnicowym”, w każdej żyłce jest równy i przeciwnie skierowany, i nie spowoduje powstania pola magnetycznego. Natomiast dla niepożądanych prądów w.cz. płynących w obu żyłkach w tym samym kierunku („tryb jednokie-





runkowy”), uzwojenie będzie się zachowywać jak dławik. Zachowa się jak dławik również w stosunku do sieciowego przewodu uziemiającego, jeśli takowy występuje.

Główna różnica pomiędzy dławikiem w.c.z. w kablu antenowym nadajnika a dławikiem w kablu antenowym odbiornika TV polega na różnych poziomach mocy oraz na ewentualnych stratach. Przy mocy rzędu 400W PEP tylko kilkuprocentowe straty mocy w dławiku mogą spowodować jego znaczne nagrzewanie. Niepożądane prądy w.c.z. w kablu telewizyjnym są na znacznie niższym poziomie i nie należy zwracać uwagi na straty, dopóki nie wpłyną one na sygnał TV. Podobnie nie interesują nas ewentualne straty w.c.z. w przewodach głośnikowych czy sieciowych.

Autor zwraca uwagę, że nie ma ograniczeń w przesyłaniu mocy w dławikach ferrytowych. W przeciwieństwie do większości transformatorów – balunów drutowych, dławiki toroidalne w liniach przesyłowych nie wytwarzają pola magnetycznego z uwagi na różnicowy kierunek przepływu nadawanego sygnału.

Straty są znaczące jedynie w przypadkach, gdy dławik pracuje dużo poniżej lub powyżej częstotliwości rezonansowej, co powoduje znaczący przepływ prądów jednokierunkowych.

Pełne tłumaczenie tego ciekawego artykułu zamieścimy w jednym z kolejnych numerów ŚR.

Układy MC3362 w krótkofalarstwie („Radio” 7/07)

W artykule zwrócono uwagę na kilka opisów odbiorników i transceiverów z nietypowym zastosowaniem układu Motoroli MC3362 (wąskopasmowy odbiornik FM małej mocy zawierający układy podwójnej przemiany z oscylatorami, mieszaczami, dyskriminatorem kwar-

dratutowego iysterowania miernika/poziomu nośnej).

Po przedstawieniu i omówieniu struktury wewnętrznej tego układu został zademonstrowany schemat części odbiorczej transceiwera CW konstrukcji VU2UPX (rys. 1).

Na wejściu odbiornika włączane są dwuobwodowe filtry pasmowe L1–L3 zestrojone na pasmo 80m. W skład generatora przemiany częstotliwości wchodzą elementy zewnętrzne układu dołączone do nóżek 21–22 oraz pojemności wewnętrzne układu generatora.

Częstotliwość pracy generatora wyznacza indukcyjność L4 wraz z kondensatorem C12 i pojemnością wewnętrznej diody pojemnościowej. Sygnał wyjściowy z mieszacza jest skierowany do filtra kwarcowego drabinkowego zestawionego z trzech rezonatorów kwarcowych ZQ1...ZQ3 o jednakowych wartościach 4,33MHz oraz czterech kondensatorów C7...C9.

Odfiltrowany sygnał p.c.z. jest skierowany na wzmacniacz p.c.z., a następnie na detektor iloczynowy. W wyniku zmieszania sygnału p.c.z. z sygnałem wewnętrznego oscylatora układu na wyjściu uzyskuje się sygnał małej częstotliwości. Ponieważ częstotliwość filtru kwarcowego jest niższa od częstotliwości pracy VFO, w układzie następuje odwrócenie wstęgi sygnału.

Zewnętrzne elementy dołączone do końcówek 3 i 4 układu wchodzą w skład generatora BFO. Częstotli-

wość układu wyznacza rezonator kwarcowy ZQ4 (również 4,33MHz) z szeregową cewką L5 (obniżenie częstotliwości BFO o około 1,5kHz w stosunku do p.c.z. niezbędne do odtworzenia właściwej wstęgi bocznej sygnału wejściowego).

Wyjściowy sygnał m.c.z. z nóżki 5 w zakresie 0,3kHz do około 3kHz jest wzmocniony za pośrednictwem popularnego wzmacniacza LM386 (US2) i skierowany do gniazdka zasilającego głośnik lub słuchawkę.

Tranzystor polowy VT1 pełni funkcję klucza odcinającego dopływ sygnału do wzmacniacza m.c.z. podczas nadawania.

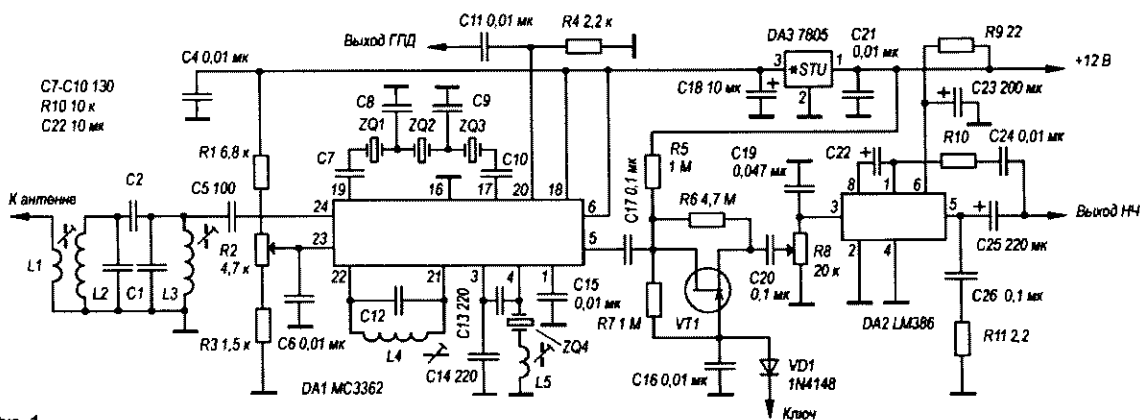
Sygnał generatora wyprowadzony z nóżki 20 układu MC3362 jest wykorzystywany w układzie nadajnika, a także do cyfrowej skali częstotliwości.

W dalszych opisach zostały zaprezentowane dwie konstrukcje SP5AHT: uniwersalny odbiornik CW/SSB oraz minitransceiver QRPP – TRX 2006.

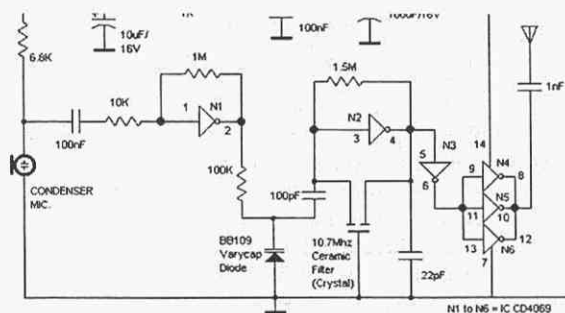
Przewodnik po prostych mikrofonach bezprzewodowych („Radioamator” 7/07)

W amatorskich zastosowaniach układy mikrofonów bezprzewodowych są konstrukcjami uproszczonymi do granic możliwości. Pomimo to takie mikrofony bezprzewodowe umożliwiają komunikację o niewielkim zasięgu w paśmie FM z dowolnym odbiornikiem radiowym UKF-FM. Częstotliwość pracy nadajnika można łatwo dostosować do lokalnych warunków (dostrojenie go do pracy pomiędzy kanałami zajmowanymi przez stacje profesjonalne).

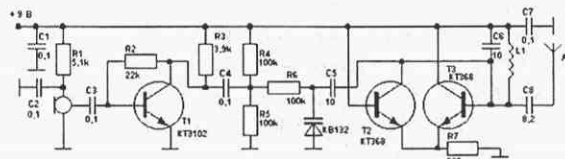
Zastosowania takich układów mogą być bardzo różnorodne: łączność pomiędzy bliskimi domami, nadzór nad osobami chorymi lub dziećmi, a także o charakterze szpiegowskim (jak wynika z tłumaczenia).



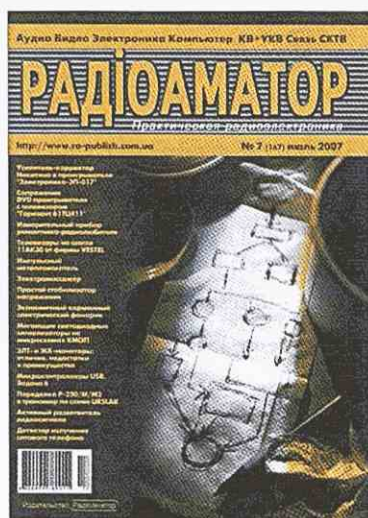
Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



W artykule zamieszczono 8 schematów z bardzo krótkimi opisami takich układów. Zbudowane są one przeważnie w oparciu o proste generatory LC na jednym tranzystorze, czyli bez stabilizacji częstotliwości (układy profesjonalne mają między innymi pętlę stabilizacji częstotliwości PLL oraz możliwość dokładnego programowania częstotliwości, detwacji, barwy dźwięku, mocy...).

Wybraliśmy dwa układy, które mogą zaciekać Czytelników zainteresowanych takimi konstrukcjami.

Radiomikrofon na układzie scalonym CD4046 (rys. 2)

W urządzeniu wykorzystano sześć inwerterów wchodzących w skład struktury układu cyfrowego CD4046.

Pierwszy z inwerterów pełni rolę wzmacniacza mikrofonowego. Dzięki rezystorowi linearyzującemu 1M może on wzmacniać sygnał z mikrofonu elektretowego i podawać na modulator FM składający się z diody pojemnościowej BB109.

Sercem układu jest generator 10,7MHz zrealizowany na drugim inwerterze, także linearyzowanym, który w pętli dodatniego sprzężenia zwrotnego zawiera rezonator ceramiczny (popularny trójkońcówkowy filtr ceramiczny 10,7MHz). Kolejne inwertery służą do separacji i wzmacniania sygnału w.c.z. modulowanego częstotliwościowo, podawanego następnie do anteny.

Odbiór sygnału z tak skonstruowanego nadajnika jest możliwy bezpośrednio w układzie p.c.z. 10,7MHz lub na dziewiątej harmonicznej sygnału wyjściowego, czyli 96,3MHz ($9 \times 10,7\text{MHz}$).

Radiomikrofon 100MHz (rys. 3)

Zasadniczym elementem tego układu jest generator na dwóch tranzystorach T1-T3 o sprzężeniu bezpośrednim.

Pierwszy tranzystor pełni rolę wzmacniacza mikrofonowego, dostarczając wzmocniony sygnał z mikrofonu elektretowego do modulatora diodowego na warikapie KB132. Zamiast polecanych tranzystorów produkcji rosyjskich można spróbować zastosować dostępne tranzystory BC547, z tym że należy liczyć się z doбором rezystorów R2 (na około 4,5V na kolektorze) i R7 (maksymalna amplituda sygnału wyjściowego w.c.z.). Jako diodę pojemnościową w tym układzie (także powyższym) można wykorzystać łatwo dostępną BB105.

Cewka obwodu rezonansowego L1 według opisu zawierała 5 zwojów drutu DNE 0,8mm nawiniętego na średnicy 4mm z odstępem 1,2mm. Antenie stanowił miedziany

drut o długości 1–1,2m zwinięty w spiralę na średnicy 8mm (25 zwojów z odstępem 1,2mm).

Odbiornik SDR na zakres długofalowy („Funk” 7/07)

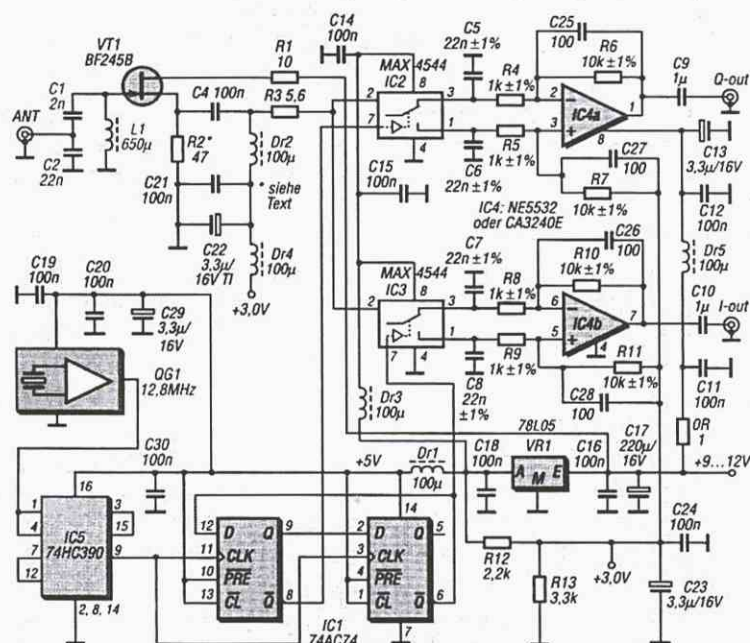
DK1KQ na bazie odbiornika DM2CQL wykonał i opisał odbiornik przystosowany do odbioru sygnałów długofalowych w zakresie 135,5 do 137,8kHz (rys. 4).

Podobnie jak w pierwotnym rozwiązaniu, dla uzyskania wyższej czułości dodano w nim stopień wzmacniacza w.c.z. na tranzystorze polowym BF245B (zmiana zakresu pracy wymagała zmiany cewki L1 oraz pojemności kondensatorów C1 i C2 w obwodzie wejściowym i dostrojenia go do pożądanego zakresu).

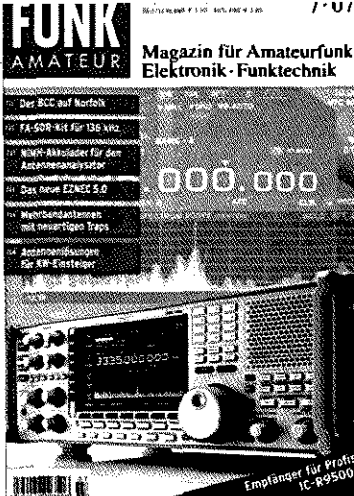
W stopniu detektora kwadraturowego pracują przełączniki MA-X4544 i wzmacniacze operacyjne NE5532 lub CA3240E. W stopniu heterodyny konstruktor użył łatwo dostępnych kwarcowych generatorów TTL o częstotliwościach 12,8MHz. Dla uzyskania sygnału czterofazowego sterującego przełącznikami, sygnał heterodyny jest poddany podziałowi częstotliwości i, identycznie jak w poprzednim przykładzie, dzielnik częstotliwości pracuje w układzie licznika synchronicznego.

Rezystor R2 w obwodzie źródła T1 należy dobrać tak, aby prąd drenu miał wartość około 7–8mA. R1 w obwodzie drenu zapobiega ewentualnemu pasożytniczemu wzbudzeniu się wzmacniacza w.c.z.

Rezystor R6 można zastąpić przez szeregowe połączenie poten-



Rys. 4.



cjometru montażowego i rezystora, co pozwoli na wyrównanie amplitud w obu kanałach (o ile program odbiorczy nie oferuje wygodniejszej możliwości).

Pobór prądu wynosi ok. 44mA, co pozwala na zasilanie układu z baterii.

Otrzymany na wyjściu miesza sygnał o częstotliwości akustycznej jest doprowadzony do wejścia stereo fonicznego komputera.

Ze względu na prostotę odbiornik ten nadaje się dobrze do eksperymentów dla mniej doświadczonych radioamatorów. Jest dostępny w sklepie internetowym miesięcznika (www.funkamateurl.de) w postaci zestawu do samodzielnej konstrukcji, zawiera także dysk CD z oprogramowaniem (SDRadio, Rocky, Winrad, KGKSDR) i przykładowe pliki dźwiękowe.

Zakres [MHz]	1,8	3,5	7	10	14	18	21	24	28	28,5	29
Częstotliwość syntezy [MHz]	8	10	13,5	16,5	8,0	12	15	18,5	22	22,5	23

Syntezer selek częstotliwości („Radio” 6/07)

UN7BV opisał konstrukcję syntezy częstotliwości wykorzystywanego w procesie przemiany częstotliwości w jednym z odbiorników Test z p.cz. 6–6,5 MHz oraz transceiverze według UW3DI.

Schemat układu pokazano na rysunku 5.

Sercem urządzenia jest czterodiowy (VD4–VD7) detektor fazy, na którego wejścia są podawane sygnały z zewnętrznego generatora wzorcowego 500kHz oraz z genera-

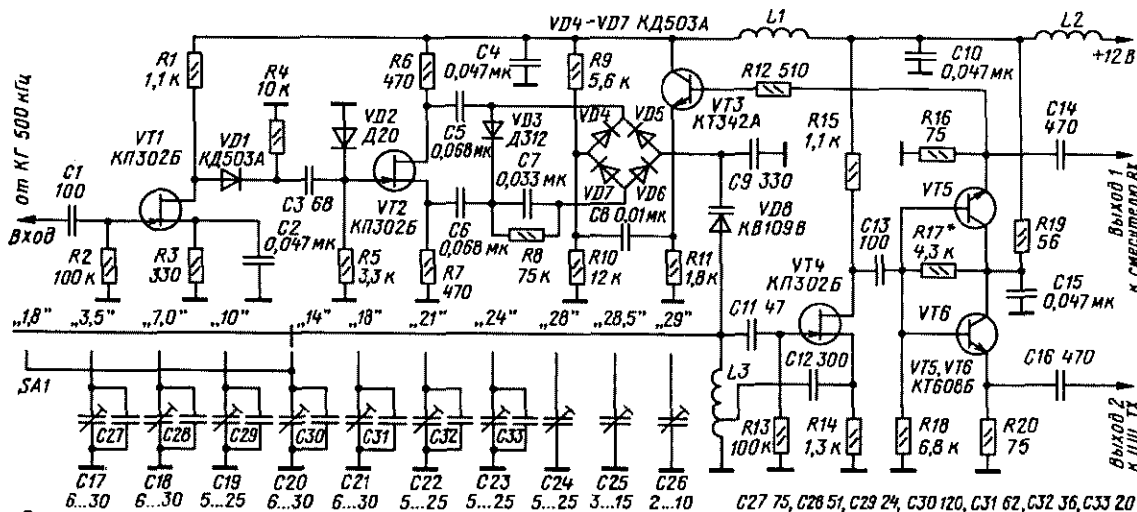
tora VCO (częstotliwości zawarte są w tabelce).

Dwa wejściowe tranzystory polowe VT1 i VT2 pracują w układzie mającym za zadanie wzmocnienie i dostarczenia dwóch sygnałów w przeciwfazach. Generator VCO pracuje na tranzystorze VT4 w układzie Hartleya.

Zmiana częstotliwości jest realizowana za pomocą dodatkowych kondensatorów (trymerów) dołączanych do cewki L3 jedenastopozycyjnym przełącznikiem SA1.

Na wyjściu generatora znajdują się dwa separatory – bufor na tranzystorach VT5 i VT6. Dodatkowy wtórnik na tranzystorze VT3 dostarcza sygnał z generatora na jedno z wejść detektora fazy. Wyjściowy sygnał z detektora podstraja (synchronizuje) generator za pomocą diody pojemnościowej VD8.

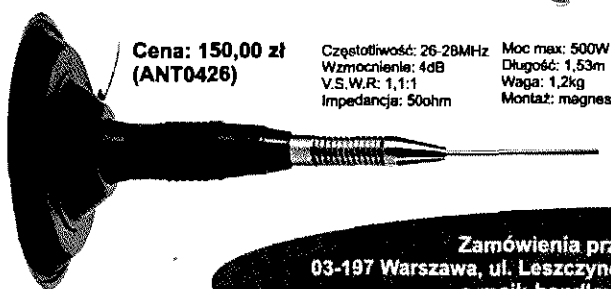
Częstotliwość wzorcowa 500 kHz (amplituda 0,3–2V) pochodzi z generatora kwarcowego odbiornika BFO. Cewka L3, pracująca w zakresie od 7,7 do 23,5 MHz, została nawinięta na karkasie o średnicy 12mm i długości 24mm. Uzwojenie jest nawinięte drutem DNE0,41 na długości 12mm (odczep od 4. zwoju od strony masy).



Rys. 5.

REKLAMA

**Antena samochodowa
CB Sunker ELITE CB 106 +magnes**



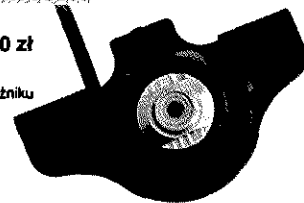
**Cena: 150,00 zł
(ANT0426)**

Częstotliwość: 26-28MHz
Wzmocnienie: 4dB
V.S.W.R: 1,1:1
Impedancja: 50ohm
Moc max: 500W
Długość: 1,53m
Waga: 1,2kg
Montaż: magnes

**Uchwyt do klapy
SUNKER ELITE U101
z kablem**

**Cena: 60,00 zł
(UCH0236)**

Montaż na bagażniku
RG58 w/PL259
Konektor: „J”



Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT
03-197 Warszawa, ul. Łęszczyńska 11, tel. 022 257 84 50, faks 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl



Rynek CB w Polsce



Rynek CB w Polsce przeżywa swój rozkwit i boom, a nawet eksplozję. Jak każda eksplozja, nawet kontrolowana, może mieć nieprzewidziane skutki. Sama idea korzystania z radiotelefonów CB jest ze wszech miar polecana i korzystna, szczególnie dla zawodowych kierowców oraz dużo podróżujących – turystycznie bądź zawodowo. Dzięki tym urządzeniom można wzajemnie informować się i ostrzegać o niebezpiecznych sytuacjach na drodze, można wzajemnie pomagać sobie czy też uprzyjemnić podróż rozmową.

Eksplozja CB skutkuje eksplozją dostawców sprzętu, nie zawsze kontrolowaną. Spotykamy na rynku wiele dziwnych sytuacji, które opiszę poniżej.

■ Import nowych marek ze Wschodu Jak grzyby po deszczu pojawiają się nowe, dziwne dalekowschodnie marki produkujące radiotelefony CB. Kupujący CB pierwszy raz nie ma zielonego pojęcia o urządzeniach, kupuje te ładnie

opakowane lub agresywniej reklamowane. Dopiero gdy urządzenie zostaje zainstalowane, okazuje się, że nie działa, jak wcześniej obiecywano, że radio to tzw. szumofon, który kiedyś stał na półce obok radiotelefonu CB. Czasami, bardzo rzadko, uda się właściwym organom wstrzymać sprzedaż takich urządzeń, wtedy natychmiast powstają nowe wersje radiotelefonów, pod nową nazwą, i ponownie trafiają na rynek. A naprawdę są to te same urządzenia.

■ Import radiotelefonów standardu FCC (Federal Communication Commission – USA)

Nowi importerzy lub co bardziej zaawansowani i już doświadczeni zauważyli, że radiotelefony z rynku amerykańskiego sprzedają się jak świeże bułeczki. Mechanizm jest dość prosty: kupujemy jedną sztukę, tzw. „królową”. Dokonujemy modyfikacji urządzenia oraz przeprowadzamy badania w zaprzyjaźnionym, certyfikowanym laboratorium. Urządzenie dostaje pozytywny protokół po-

miarowy na podstawie którego importer wystawia tzw. deklarację zgodności. I w tym momencie – hulaj dusza. Importer ściąga ze Stanów urządzenia po niskich cenach i sprzedaje na terenie Polski (takie radiotelefony CB możemy spotkać nawet w bardzo znanych sieciach handlowych). To, że radia nie spełniają europejskich i polskich norm, praktycznie nikogo nie obchodzi. Polskie rządowe agencje i urzędy nie posiadają skutecznych narzędzi prawnych, aby temu procederowi skutecznie przeciwdziałać. Wszystko, co mogą, to czasowo wstrzymać sprzedaż urządzeń, pod warunkiem że wcześniej zdąży zatrzymać i zbadać oferowane nieuczciwie radiotelefony. W pełni świadomy procederu importer może śmiać się w żywe oczy z bezsilności urzędników, a konsumenci w majestacie prawa są bezceremonialnie oszukiwani. Nakaz wstrzymania sprzedaży dotyczy importera i urządzenia, więc powstają jak grzyby po deszczu kolejne klony firm, otwierane na brata, szwagra, ojca, matkę i wprowadzamy na rynek kolejne te same urządzenia niespełniające obowiązujących norm radiowych. Legulni, wieloletni importerzy we właściwy sposób dbają o markę i stan techniczny oferowanych urządzeń. Ponieważ są to wieloletnie, zarejestrowane firmy, tutaj urzędnikom jest trafić najłatwiej i szukać dziur w całym. Solidne firmy poważnie traktują takie kontrole, a w przypadku ujawnienia niezgodności urządzeń z deklaracją dokładają odpowiednich starań, aby poprawić urządzenia, ponosząc pełną odpowiedzialność za produkt. Kontrole nierówno sprawdzają importerów, tak jak w znanym dowcipie: ktoś zgubił portfel na ulicy, ale szuka go gdzieś indziej, pod latarnią, bo tam jest widno, a nie szuka, gdzie zgubił, bo tam ciemno i nic nie widać.

Wstąp do Klubu AVT

AUDIO

Elektronik
MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALISTÓW

Gitarzysta
MAGAZYN GITARY I INSTRUMENTÓW

świat radio
MAGAZYN O RADIO I TELEWIZYJNIE
MAGAZYN WSZYSTKICH WYCIĄGÓW I REKLAM

Dom
budujemy

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA

INTERNET

maker

TELEWIZYJNA
dla wszystkich

ESTRADA
STUDIO

młody technik

INTERNET

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już **Członkiem Klubu AVT** uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami.

Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl

Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na str. 14 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 2578422, e-mail prenumerata@avt.pl

Jest rzeczą absolutnie niezrozumiałą, że urządzenia niespełniające norm są sprzedawane nagiennie w wielkich sieciach handlowych, w hipermarketach i dużych halach handlu hurtowego. To wszystko dzięki „obrotnym” i „sprytnym” importerom, którzy umyślnie i świadomie wprowadzają w błąd handlowców i wstawiają do sklepów radiotelefony CB i urządzenia standardu PMR-446 niespełniające polskich (a tym samym europejskich) norm. Tym felietonem apeluję do urzędników powołanych do kontroli rynku telekomunikacyjnego, detalicznego i hurtowego, aby przestali bać się kontrolować hipermarkety i hale handlu hurtowego, aby skutecznie interweniowali w przypadku wprowadzania na rynek radiotelefonów „amerykańskich” i innych nie spełniających norm. Należy również uważnie przyjrzeć się powstającym „klonami” firm. Nietrudno będzie udowodnić świadome działanie na szkodę konsumentów, trzeba tylko chcieć (dla urzędników jest to najtrudniejsze). Brak tej kontroli uderza w konsumentów i legalnych importerów. Należy skutecznie i szybko reagować na sygnały o sprzedaży urządzeń niespełniających parametrów radioelektrycznych. Myślę, że społeczność użytkowników CB też może pomóc w tych działaniach. Trzeba również dołożyć starań, aby przynajmniej Inspekcja Ruchu Drogowego była informowana przez UKE o stwierdzeniu niezgodności urządzeń z deklaracją. W sytuacji, gdy „jednorazowi” importerzy będą zmuszeni do wycofywania urządzeń z rynku, zaczniesz w Polsce funkcjonować prawo na rynku urządzeń radionadawczych, tak jak to jest u naszych zachodnich sąsiadów z tej samej Unii Europejskiej.

Stały czytelnik ŚR

O nowym klubie krótkofalarskim i licencji



Ostatnio spotkałem się z różnymi bardzo dziwnymi zachowaniami wśród krótkofalowców w moim środowisku. Jak większość z nas wie, działalność krótkofalarska opiera się między innymi na pracy w klubach zrzeszających sympatyków tego hobby. Liczba działających klubów na danym obszarze w jakimś stopniu może świadczyć o aktywności krótkofalarskiej. Wielu działających w różnych klubach kolegów zachęca do ich tworzenia. Pracując zawodowo, na co dzień z dziećmi i młodzieżą, stwierdziłem, że utworzenie takiego klubu jest jak najbardziej uzasadnione. Mając do dyspozycji bazę lokalową, bardzo dobre zaplecze dydaktyczne, przychylność moich przełożonych oraz poparcie wśród przyjaciół krótkofalowców, podjąłem decyzję o utworzeniu Klubowej Radiostacji Amatorskiej Szkolnego Koła Elektronicznego Krótkofalarskiego w Szkole Podstawowej. Zrzeszałoby ono głównie dzieci i młodzież okolicznych szkół. Niestety w dość krótkim czasie okazało się, że nie jest tak pięknie jak by się wydawało. Jakież było moje zdziwienie, gdy przy pierwszych próbach zorganizowania takiego klubu napotkałem niezrozumiały dla mnie sprzeciw i opór ze strony pewnych osób mocno związanych ze środowiskiem krótkofalarskim. Podjęte zostały bardzo energiczne działania, które miały mi uniemożliwić utworzenie takiego klubu. Polegały one na namawianiu innych licencjonowanych krótkofalowców, aby nie udzielili mi zgody na bycie odpowiedzialnym operatorem stacji klubowej. Jak wiemy, jest to niezbędne do uzyskania licencji radiowej. Spotkało się to z dużym

protestem kolegów, wobec których podjęto takie próby nacisku. Myśląc, że będą duże problemy z pozyskaniem dwóch odpowiedzialnych operatorów, zaproponowano bycie odpowiedzialnym operatorem stacji pod warunkiem przystąpienia powstającego klubu oraz jego przyszłych członków do Polskiego Związku Krótkofalowców. Klub o innej przynależności nie ma racji bytu, jak stwierdziła osoba nieprzyjazna nowemu klubowi (członek PZK), będzie on konkurencją dla klubu istniejącego i należącego do PZK. Sposób myślenia oraz działania tego typu są dla mnie naganne. Osoby tworzące taki klimat, będąc członkami PZK, psują wizerunek tej organizacji w lokalnym środowisku jak również w szerszych kręgach. Możemy zadać sobie pytania, czy niektórzy członkowie PZK rzeczywiście dbają autentycznie o dobro krótkofalarstwa w Polsce, czy zależy im tylko na rozgłosie wątpliwej działalności klubów zrzeszonych pod ich szyldem? Czy sposób pozyskiwania nowych członków jest nieco dziwny. W majowym i lipcowym numerze ŚR pisałem o licencjach dla uczniów. Wszyscy koledzy krótkofalowcy, z którymi rozmawiałem, popierają mój pomysł. Dlaczego z taką determinacją tworzy się sprzeciw wobec utworzenia nowego klubu przez osoby chłubiące się przynależnością do PZK, a w kwestii licencji dla uczniów do tej pory nikt nie próbował zrobić. Złożyliśmy wniosek do UKE o wydanie licencji radiowej. Oczekujemy na nią i myślę, że w najbliższym czasie pojawi się na pasmach nowy znak, a uczniowie będą mogli spróbować swoich sił w przeprowadzaniu pierwszych łączności radiowych.

Alfred Borysewicz SP3DRY

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 14)

Kupon ważny do 15.12.2007

Zamawiam prenumeratę Świata Radio

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 75,60 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 8,40 zł = 134,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 8,40 zł = 92,40 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 60 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 58)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlę faksem: 022 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

-

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: i pieczęć firmowa:

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

W9KNI testuje transceiver K3



Ciekaw jestem, kiedy będą dostępne rezultaty pomiarów ARRL prezentowanego w ŚR 7/07 transceivera Elecraft K3?

Z niecierpliwością oczekuję wszelkich informacji na ten temat (głównie pod kątem rezultatów strony odbiorczej), bo zastanawiam się nad zakupem tego urządzenia.

Stały Czytelnik ŚR

Z informacji redakcyjnych wynika, że do laboratorium ARRL już dotarł K3 i właśnie trwają testy tego transceivera.

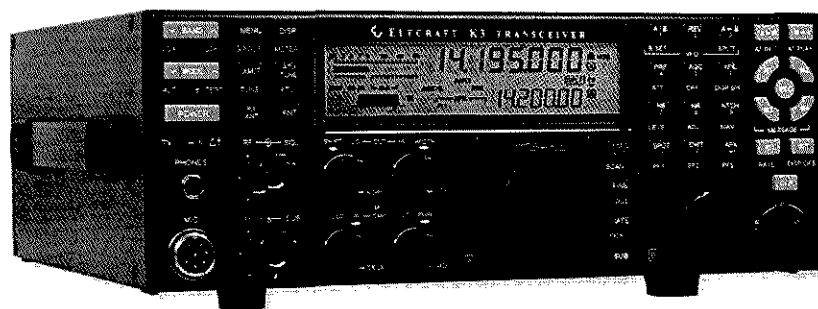
Zamieszczamy interesującą wypowiedź Boba Lochera W9KNI opublikowaną na liście dyskusyjnej Elecrafta (uzyskana od SP7HT, który z niecierpliwością oczekuje na swój zamówiony K3). W kilku ostatnich akapitach są bardzo dobre wiadomości na temat radzenia sobie K3 z zakłóceniami chińskiego radaru pozahoryzontalnego Chinese Dragon, zakładając, że radar Dragon, słyszany w USA w paśmie 40m, jest taki sam jak ten zakłócający pracę w paśmie 160 m.

Otrzymałem K3 kilka miesięcy temu, jako jeden z ostatnich testujących. Ciągłe nie wiem, dlaczego zostałem wybrany do tej elitarnej grupy. Jestem – przede wszystkim – operatorem (użytkownikiem), a nie specem, dla którego tajniki programowania nie stanowią żadnych tajemnic, potrafiącym – na podstawie objawów – zdiagnozować, gdzie jest błąd w oprogramowaniu.

Z drugiej strony, jest rzeczą interesującą uczestniczyć w grupie testującej nowy produkt w warunkach „polowych”. Testujący wykryli i poprawili błędy w pierwotnym oprogramowaniu. Wpłynęło to korzystnie na użytkowanie K3. To, co mnie zdziwiło najbardziej, to fakt, że wykryto tylko 4 drobne (trywialnie proste) błędy i że zostały one poprawione.

Podsumowując, mogę stwierdzić, że K3 przekroczył moje najśmielsze oczekiwania, a przyznam się, że na wstępie – poprzeczkę zawiesiłem bardzo wysoko. Odbiornik jest niezwykle cichy. Zastosowane filtry kwarcowe pracują najlepiej ze wszystkich, jakie kiedykolwiek miałem okazję porównywać. A używałem wiele TRX-ów z najwyższej półki, w tym te z serii 7800. W tym „towarzystwie” praca na K3 to absolutna przyjemność.

Kiedy zbudowałem swojego K2, byłem tak zachwycony jego sprawowaniem się, że stał się moim głów-



nym TRX-em na okres ostatnich 7-8 lat. Jedną z zalet K2 była jego prostota układu, przy doskonałych parametrach dynamicznych i bardzo prostych interfejsach na urządzenia zewnętrzne. W menu było wiele pozycji typu ustaw parametr i zapomnij o sprawie. Umożliwiały one modelowanie parametrów K2 pod indywidualne potrzeby (przyzwyczajenia) danego operatora.

Na pierwszy rzut oka, K3 ma więcej sterowników i jest więcej do nauki. Z drugiej strony, ich funkcjonowanie jest intuicyjnie wyczuwalne, jeśli tylko użytkownik zna architekturę urządzenia. Większość sterowników spełnia podobne funkcje jak w K2, a pozostałe oferują nowe możliwości, zwiększając funkcjonalność i elastyczność modelowania urządzenia.

Użytkując K2, regularnie korzystałem z RIT oraz XIT – ale wierząc mi, RIT i XIT w K3 to następna generacja rozwiązań. W przypadku K2: oceniałbym je jako bardzo użyteczne, a w K3 jest to potężne narzędzie.

Dwa VFO A/B w K3 mają daleko większe możliwości, aniżeli było to w K2.

Prosty przykład: słuchasz stacji DX w potwornym QRM, więc starasz się zawęzić odbierane pasmo tylko do tej jednej stacji. Ale pracując ona metodą SPLIT FREQUENCY OPERATION (z rozdzielonymi częstotliwościami odbioru i nadawania). Błyskawiczne znalezienie stacji, której DX akurat odpowiada, jest zadaniem bardzo trudnym (prawie niewykonalnym), jeśli słuchasz pile-upu drugim VFO z tak wąskim filtrem, jak zawęziłeś go do odbioru stacji DX. Pracując na K3, możesz ustawić tor VFO „A” selektywnością zawężoną do 200 Hz (albo ile ci pasuje), a jednocześnie, tor VFO „B” może być ustawiony na szersze pasmo np. 800 Hz, przy którym znacznie łatwiej zlokalizować częstotliwość stacji, której DX aktualnie odpowiada (SP7HT: rozpatrywany jest przypadek pracy emisją CW). Jedną z cech K2 był bardzo dobrze pracujący układ AGC – w paśmie

przepuszczanym przez filtr kwarcowy wyraźnie można odróżnić sygnały słabe od sygnałów silnych, zachowując zdolność do czytelnego odbioru (jednoczesnego) stacji słabo słyszanych i tych głośno odbieranych. Można było też ustawić AGC zgodnie z przyzwyczajeniami innych operatorów, gdy stacje silne i słabo odbierane były tak samo głośne. Wystarczy dokonać zmiany parametrów AGC w menu. Czyli, dla każdego, coś milego.

Moduł analogowego ogranicznika zakłóceń impulsowych nie został wstawiony do większości egzemplarzy K3 wysyłanych do grupy testujących (z wyjątkiem dwóch egzemplarzy. Testujący je wyrażali się o nim w samych superlatywach, w odniesieniu do niwelacji zakłóceń od płotów elektrycznych i zakłóceń pochodzących z sieci). Wszyscy testujący mogli korzystać z ogranicznika zakłóceń pracującego w oparciu o cyfrową obróbkę sygnału, DSP. W lokalizacji W9KNI występują bardzo silne zakłócenia w paśmie amatorskim 40 m od chińskiego radaru pozahoryzontalnego Dragon. Przychodzą z Chin co trzeci poranek. Gdy ten radar nadaje, nie ma mowy, aby usłyszeć w tym paśmie amatorskim jakiegokolwiek sygnał pochodzący od słabych stacji amatorskich. Na szczęście, w K3 jest DSP Noise Blanker, który umożliwia użytkownikowi płynną regulację progu zadziałania. Po kilku regulacjach tego poziomu zagłuszający sygnał radaru przestał przeszkadzać. Nie znikł całkowicie, ale były słyszalne tylko jego nikłe pozostałości, w stopniu umożliwiającym całkowitą czytelność nawet słabo słyszalnych stacji DX. Po wyłączeniu tego ogranicznika całe pasmo 40 m było z powrotem zagłuszone przez radar. Po załączeniu ogranicznika DSP W9KNI obserwował aktywność stacji amatorskich. Systematycznie zanikała ich aktywność (bo skutek zakłóceń od radaru nie byli w stanie odbierać swoich korespondentów), aż w końcu słyszał tylko dwie stacje japońskie podczas ich łączności lokalnej. Wszyscy inni

musieli zaprzestać pracy podczas nadawania chińskiego radaru. Stacje japońskie odbierał z siłą S4, bez żadnych problemów, dzięki fantastycznemu działaniu cyfrowego ogranicznika zakłóceń w K3.

Użytkowanie K3 będzie wymagać sporej dozy nauki, aby móc korzystać z olbrzymiej ilości udogodnień operatorских oferowanych przez to urządzenie. Na początek można korzystać z niego w sposób „uproszczony”. Główny konstruktor obiecał napisać krótki poradnik dla użytkowników (do każdego rodzaju modulacji). Będzie to uzupełnienie standardowego podręcznika użytkownika urządzenia. Powinno to stanowić wielką pomoc w opanowaniu sztuki optymalnego korzystania użytkowników z możliwości i udogodnień, jakie oferuje K3, i to niezależnie od stopnia zaawansowania technicznego użytkowników.

Powyższe wyrzucenia odkrywają tylko szczyt góry lodowej, możliwości, jakie oferuje ta nowa zabawka dla krótkofalowców.

Co może W9KNI osobiście powiedzieć: jestem zachwycony K3.

73

Bob Locher W9KNI

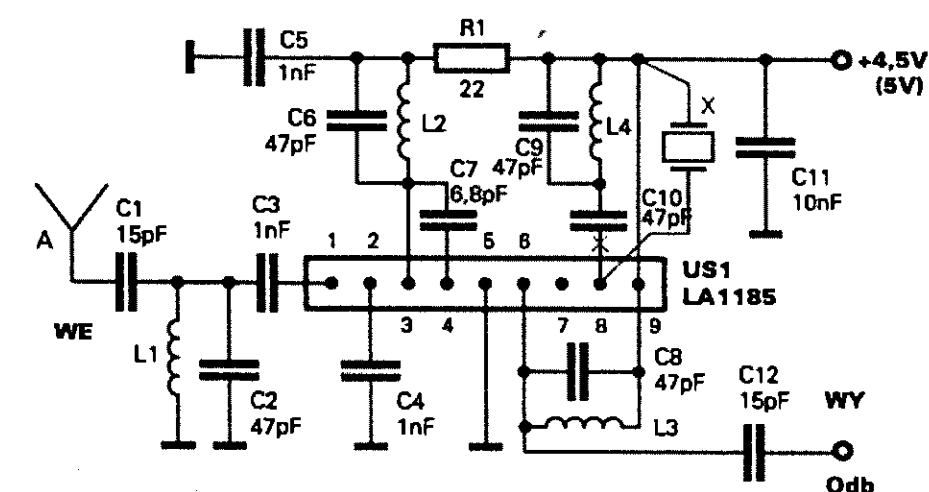
<http://mailman.qth.net/pipermail/elecraft/2007-September/073707.html>

Anteny i konwertery



Przyznaję szczerze, że bardzo sobie cenię kontakty z Redakcją, ponieważ prawie zawsze spełniane prośby, z którymi się do Was zwracam. Odpowiedzi są udzielane drogą korespondencyjną albo w dziale „Forum czytelników”, natomiast treści listów są drukowane w rubryce „Listy”. Jestem za to bardzo wdzięczny, bo doceniam sumienność i solidność w załatwianiu spraw.

Tym razem postanowiłem zwrócić się do Redakcji z następującą sprawą: przeglądając archiwalne numery miesięcznika „Świat Radio”, natrafiłem na recenzję bardzo ciekawej moim zdaniem książki *Shortwave Antennas*, autor Andrew Yoder, wyd. TAB Books 1994 r. Jest to wydanie drugie, po angielsku, tytuł w tłumaczeniu na język polski brzmi: *Zbuduj swoją antenę krótkofalową*. Wspomniana recenzja została zamieszczona w ŚR nr 7/1998 r., str. 63. Piszę o tym, ponieważ jest to temat z całą pewnością interesujący wielu pasjonatów odbioru radiowego. Bardzo obiecująco brzmią słowa autora recenzji dotyczące wiadomości zawartych w tej książce, jak np., cytuję: „Autor na 207 stronach tej książki omówił w bardzo przystępny sposób budowę anten na fale krótkie i metody poprawiania jakości odbioru odległych stacji”. Charakterystując poszczególne rozdziały, autor recenzji zwrócił uwagę na takie rzeczy, jak opisy anten dru-



Schemat ideowy konwertera AVT2396

towych do odbiorników przenośnych na fale krótkie i sposoby ich podłączenia. Dla mnie ciekawostką są opisy prostych anten, m.in. pionowych (do tej pory nie spotkałem opisu anteny Vertical) oraz innych ich rodzajów, zasady wybierania anten, zasady bezpieczeństwa. Celowo pozwoliłem sobie wypisać kilka szczegółów z recenzji tej ciekawej książki. Moje pytanie brzmi: czy istnieje możliwość, aby jakieś opisy z tej książki mogły się znaleźć na łamach „Świata Radio”? Wiem i rozumiem, że są tu pewne ograniczenia z tytułu prawa autorskiego. W recenzji jest też informacja, że książka ta była dostępna za pośrednictwem firmy Elfa, mającej swoją siedzibę w Warszawie. Ja ze swojej strony mogę tylko dodać, że wszystko się zgadza, jeśli chodzi o dystrybucję książek obcojęzycznych przez firmę Elfa, ale jedną z przeszkód są ceny tych książek – nie na kieszeń wielu z nas, bo przeciętnie to 150 złotych i więcej, plus jeszcze koszty przesyłki.

Myślę, że jeśli ta książka, jak podaje autor recenzji, zawiera wiele praktycznych przykładów konstrukcji niedrogich i zarazem efektywnych anten i masztów oraz wiele różnych wiadomości na temat anten, jak np. materiały, podpory, podzespoły, nawijanie cewek, wtyki, zezwolenia itp. – to może warto poczynić starania w celu udostępniania czytelnikom ŚR tych materiałów? Mam nadzieję, że Redakcja rozważy te moje sugestie.

Sprawa druga dotyczy artykułu zatytułowanego *Konwertery CCIR-OIRT* zamieszczonego w „Świat Radio” 02/1995 r., str. 39–40. Ktoś powie, że na temat konwerterów FM z pasma niskiego OIRT na pasmo wysokie CIR powstało bardzo wiele opracowań, które można znaleźć w literaturze dość dostępnej na naszym rynku. Można też jeszcze kupić gotowe konwertery albo płytki w zestawie do samodzielnego zmontowania. W artykule tym jednak autor zamieścił opis i schematy ideowe konwerterów produkcji WNP, które umożliwiają właśnie odbiór w zakresie 101–108 MHz za pośrednictwem odbior-

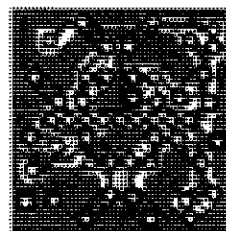
nika z zakresem 65–74 MHz wyposażonego w antenę teleskopową. Budowa takiego konwertera zainteresowała mnie z powodu niezwykłości tej konstrukcji, polegającej między innymi na bardzo prostym montażu konwertera, jak również wewnętrznym zasilaniu bardzo niskim napięciem, bo zaledwie z jednego ogniwka typu R6 (1,5 V) oraz niewielkich rozmiarów całego urządzenia 29,5x22x78 mm. Byłbym bardzo wdzięczny za podanie wartości elementów do zamieszczonych schematów ideowych oraz w miarę możliwości schematów montażowych (obwodów drukowanych) w celu zachowania tak małych wymiarów, jakie zostały podane w opisie. Bardzo liczę na przychylność odnośnie do tej prośby. Zależy mi na takim rozwiązaniu konstrukcji z powodu braku miejsca wewnątrz obudowy odbiornika i jednocześnie chcę uniknąć ingerencji w jego wewnętrzną budowę, jak również bardzo istotne jest zastosowanie własnego źródła zasilania konwertera.

Z poważaniem
Wacław Ster

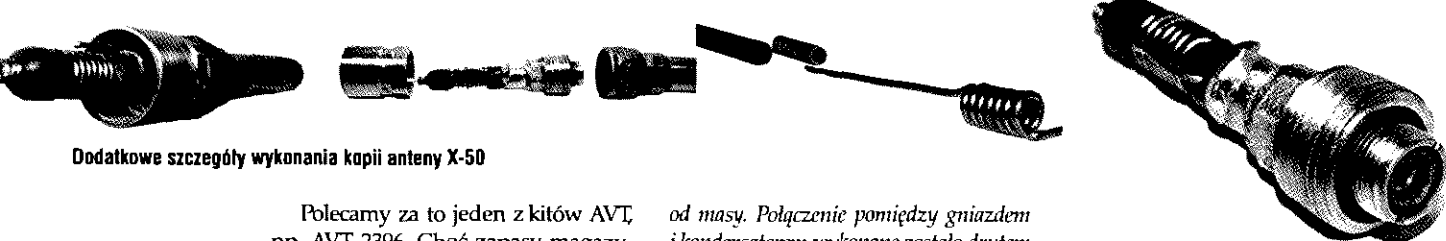
Red. Wspomniana w liście książka nie jest już dostępna w firmie wysyłkowej Elfa.

Poczyniliśmy pewne kroki, aby zamieścić w jednym z kolejnych numerów ŚR obszerny artykuł na temat budowy masztów antenowych.

Opis konwertera nie zostanie zamieszczony w ŚR z dwóch powodów: po pierwsze, jest to przestarzała konstrukcja o dość słabych parametrach technicznych (spełniająca swoją rolę tylko w niewielkiej odległości od rozgłośni, czyli tam, gdzie jest duży poziom sygnału; podobny efekt z użyciem wspomnianego układu można osiągnąć poprzez włączenie w bliskiej odległości od anteny generatora 30 MHz). Trzeba też dodać, że redakcja nie dysponuje szczegółowym opracowaniem tej konstrukcji (zamieszczony opis był efektem „podpatrzenia” układu nabytego na bazarze).



Płytką drukowaną konwertera AVT2396



Dodatkowe szczegóły wykonania kopii anteny X-50

Polecamy za to jeden z kitów AVT, np. AVT 2396. Choć zapasy magazynowe są już wyczerpane, to warto powrócić do tego układu i zmontować go choćby na własnoręcznie wykonanej płytce.

Opisany w EdW 1/2000 konwerter na układzie LA1185 umożliwia odbiór stacji radiowych z górnego pasma FM (87,5–108 MHz) z wykorzystaniem odbiornika radiowego przystosowanego do odbioru tylko górnego pasma UKF FM (65,5–74 MHz). Choć zalecane napięcie zasilania układu wynosi 5 VDC, to można zastosować miniaturową baterię 6 V.

Całość łącznie z płytką (wymiary: 33x33 mm) należy zamknąć w obudowie, którą można podłączyć na zewnątrz odbiornika do anteny lub gniazda antenowego.

Można także cały układ zmontować sposobem przestrzennym, poprzez przylutowanie niezbędnych elementów wprost do wyprowadzeń układu scalonego, umieszczając go najpierw w obudowie metalowej w kształcie małego pudełka, mieszczącego także źródło zasilania, a uzyskanej przez wygięcie cienkiej pocielanej blachy (np. z puszek po konserwach) lub złutowanej z odcinków laminatu miedzianego.

Jak wykonać cewkę anteny X-50?



Kopia anteny X-50 firmy Diamond, która była opisana w ŚR 7/07, wzbudziła duże zainteresowanie wśród krótkofalowców. Redakcja oraz autor opracowania (Alfred Borysewicz SP3DRY) otrzymali sporo zapytań dotyczących szczegółów wykonania cewki dopasowującej i jej obudowy. Były także pytania o szczegóły wykonania kondensatorów z drutu i rurki miedzianej.

Z tego też powodu redakcja ŚR zwróciła się do autora o uzupełnienie wcześniej opublikowanego opisu.

„Obudowa cewki dopasowującej, jak już wcześniej opisywałem, została wykonana z elementów mosiężnych pochodzących z instalacji wodnych; są to nypel, mufka i niewielkiej długości rura miedziana. Wymiary wszystkich części podałem w nr 7 ŚR. Średnice oraz gwinty tych elementów są tak dobrane, że po skręceniu ze sobą stanowią solidną obudowę cewki dopasowującej. W wewnętrznej części nypła został umieszczony karkas cewki poprzez dopasowanie do otworu i sklejenie. Na nim została nawinięta cewka dopasowująca, do której został przylutowany kondensator płytkowy o pojemności 8,2 pF na napięcie 500 V na czwartym zwoju

od masy. Połączenie pomiędzy gniazdem i kondensatorem wykonane zostało drutem Cu Ø1,5 mm solidnie zamocowanym we wcześniej wykonanym otworze w karkasie, który przechodzi symetrycznie do gniazda antenowego. W górnej części cewki widoczne są trzy małe zwoje, które stanowią połączenie dalszej części anteny poprzez włożenie drutu, zaciśnięcie i zalutowanie. Należy tak złutować, aby zwoje te zostały całkowicie wypełnione cyną, ponieważ pozostawienie ich może stanowić dodatkową indukcyjność. Można też zostawić tylko jeden zwoj niezbędny do połączenia następnego elementu anteny. Z boku karkasu można wkręcić z tworzywa sztucznego wkręt, który całkowicie zablokuje górny element anteny w karkasie cewki. Drut uchodzi około 1 cm w karkas cewki.

Cewkę oraz jej obudowę można wykorzystać do budowy innych typów kopii anten firmy Diamond, ponieważ ten element w większości tych anten jest prawie identyczny lub podobny.

W górnej części anteny znajduje się rurka miedziana, na końcach której są dwa kondensatory powstałe w wyniku włożenia drutu Cu do jej wnętrza (odizolowane są dielektrykiem). W moim przypadku na przeciwległych końcach rurki zastosowałem dwa kółki rozporowe, które wraz z drutem zostały do niej wcisnięte. Na końcach drutu wykonałem delikatne nacięcia szczypcami, utrudniając one wyjęcie ich z kółek rozporowych. Pojemność tych kondensatorów wynosi ok. 2 pF, mierzona miernikiem DT-890G, oczywiście odliczając pojemność przewodów pomiarowych.

Alfred Borysewicz SP3DRY

Dziękujemy za wyczerpujące wyjaśnienia. Mamy nadzieję, że zamieszczone fotografie wykonane przez Grzegorza Chudewnię wyjaśnią dodatkowe szczegóły potrzebne przy odwzorowaniu anteny.

Jak uruchamiałem Trapera 2005



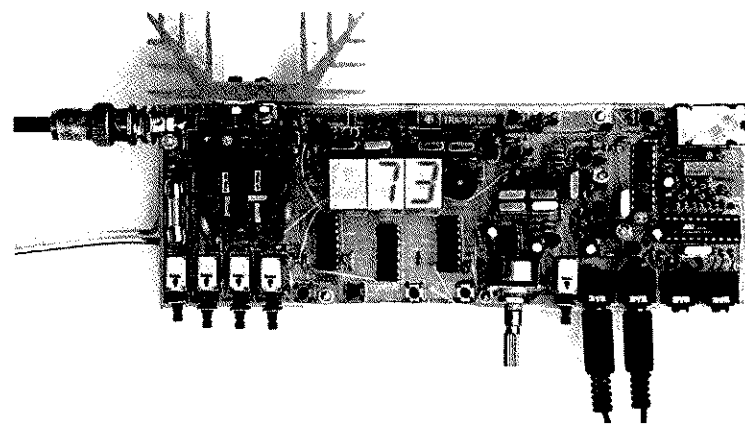
Od niedawna jestem użytkownikiem Trapera 2005, minitransceiwera skonstruowanego przez Piotra SP3ABG. Do kupna urządzenia skłoniło mnie kilka powodów.

Pierwszy i najważniejszy to brak gotówki na kupno fabrycznego sprzętu, chęć posiadania jakiegokolwiek radia, na którym mógłbym robić łączności krajowe, no i fakt, że nie jestem elektronikiem i samodzielnie nie byłbym w stanie uruchomić nawet najprostszej konstrukcji. Celowo użyłem słowa „uruchomić”, a nie „wykonać”, gdyż w przeszłości podejmowałem próby wykonania we własnym zakresie m.in. poprzedniej wersji TRX Traper 2002, który służył mi właściwie jako odbiornik nasłuchowy. Nie posiadając odpowiednich przyrządów, no i oczywiście doświadczenia konstruktorskiego, nie byłem w stanie uruchomić strony nadawczej.

Po otrzymaniu przesyłki od SP3ABG przyszedł czas na pierwsze próby. Po wszelkich przygotowaniach do odpalania urządzenia, podłączyłem mikrofon elektretowy dodany przez konstruktora do przesyłki. Pierwszą stacją, którą zwołałem, była stacja okolicznościowa na 3,5 MHz z dzielnictwa okręgu. Znaku w tej chwili nie pamiętam, ale nie to jest najistotniejsze.

Spotkało mnie rozczarowanie, gdyż korespondent stwierdził, że owszem, jestem odbierany, lecz sygnał mojej stacji jest nieczytelny i nie jest w stanie zrozumieć czegośkolwiek z mojej relacji. Było to w sobotę, w późnych godzinach popołudniowych. Nazajutrz wcześniej, z samego rana, postanowiłem ponowić próbę. Niestety, z podobnym efektem – pospychał się komentarze ze strony kolegów, że mam przemodulowany sygnał.

Tak się złożyło, że po kilku dniach miałem wyjazd na krótki kontrakt do Francji. W torbie podróżnej nie zabrakło oczywiście całego wyposażenia potrzebnego do wyjścia w eter. Dodatkowo postanowiłem zabrać kilka mikrofonów, zakupionych kiedyś na bazarze w Bydgoszczy. Po przybyciu do Saint Genis najbliższe wolne dni, tj. sobotę i niedzielę, poświęciłem na próbę ponownego zrobienia QSO. Do mikrofonów przylutowałem odpowiednie tyłki, na pierwszy ogień poszedł mikrofon dynamiczny. Tym razem próby robiłem w paśmie 40 m, używając anteny typu dipol, zawieszanej ok. 7,8 m nad ziemią. Do zasilania Trapera używałem dziesięciu akumulatorów



o pojemności 2200 mAh. Zmiana mikrofonu dała odpowiedni rezultat, z raportami od 44 do 59 robilem QSOs przeważnie ze stacjami z Niemiec i Anglii. Miejsowość, w której przebywam, leży w pobliżu granicy ze Szwajcarią, od Genewy dzielił mnie dystans ok. 14 km. Wszyscy korespondenci potwierdzali bardzo dobrą jakość sygnału, urządzenie zachowywało się bardzo stabilnie. Jedynie zastrzeżenie mogło budzić wykonanie strony mechanicznej: obudowa mogłaby być solidniejsza.

Serdeczne pozdrowienia dla całej Redakcji i Czytelników „Świata Radio”!

WY73! Marek F/SP2EGV

Red. Aby zmniejszyć wystawienie mikrofonu, wystarczy dolutować na wejście układu potencjometr montażowy o wartości np. 10 kΩ i ustalić optymalny poziom napięcia m.cz.

Jak zapewnia konstruktor SP3ABG, wzmocnienie toru mikrofonowego jest optymalne. Należy tylko do mikrofonu mówić spokojnie, z odległości 10–15 cm.

Pierwsza odpowiedź na pytanie „Co dalej z DXTuners?”



Po opublikowaniu w ŚR10/07 informacji na temat możliwości uruchomienia w Polsce odbiornika DXTuners pierwszy do pomocy zgłosił się Krzysztof Dąbrowski OE1KDA na stałe mieszkający w Wiedniu.

Po rozejrzeniu się w Internecie i wypróbowaniu jako zdalny operator niektórych rozwiązań mogę zainteresowanym tematem DXTuners w pierwszym rzędzie polecić system IRB (www.w4mq.com). Rozwiązanie to jest stosowane już w wielu stacjach internetowych i to nie tylko do sterowania odbiorników, ale i radiostacji nadawczo-odbiorczych.

Z tego, co się udało mi zorientować, to wprowadzić korzystne jest zainstalowanie klienta u użytkowników ale można się bez tego obejść i korzystać tylko z przeglądarki internetowej i odtwarzacza Windows.

Tego typu proste rozwiązanie jest użyte np. w radiostacji dostępnej pod adresem www.radiochill.ch. Skype do transmisji dźwięku (lub dostęp echolinkowy), klient w4mq itp. – są konieczne tylko do nadawania, ale nam przecież chodzi tylko o odbiornik.

W przypadku odbiornika sprawa się upraszcza, bo obracanie anteny za pomocą rotora też na pewno nie będzie potrzebne zwłaszcza w pierwszej fazie.

Do sterowania części urządzeń jest tutaj jednak konieczny DXLAB (www.qsl.net/dxlab).

Oprogramowanie serwera i wszystkie inne drobiazgi są pod podanym adresem www.w4mq.com i to jest bezpłatne. Serwer może pracować nawet na starszych i wolniejszych modelach komputerów.

Oczywiście niezbędne jest szybkie połączenie z Internetem, ale to jest wymaganie niezależne od przyjętego systemu.

Oglądałem też „ShortwaveLog” dostępny pod adresem www.shortwavelog.com. Rozwiązanie jest moim zdaniem już zbyt rozbudowane jak na potrzeby zwykłego sterowania odbiornikiem i wymaga zainstalowania dodatkowo (po stronie serwera, nie u klientów) kilku innych programów jak SQL server itd. Użytkownicy, czyli operatorzy internetowi, mogą korzystać z przeglądarki internetowej i w kanale dźwiękowym ze Skypea lub z odtwarzacza Realplayer. Całość łącznie z wymaganymi dodatkami jest dostępna bezpłatnie ale więcej zainstalowanych programów to zawsze większy kłopot i niebezpieczeństwo konfliktów i wysiadek. Przykład odbiornika jest pod adresem: radiomote.no-ip.org/RCSWeb.

Bardzo mi się podobało rozwiązanie „Visual Radio” dostępne pod adresem www.visualradio.de. Użytkownicy nie muszą instalować żadnych dodatków, korzystają z przeglądarki internetowej i odtwarzacza Windows i na dodatek mają na ekranie okienko do prowadzenia dialogu z innymi połączonymi osobami. Całość działa bezproblemowo i można sobie zobaczyć pod adresami: d17p.dtdns.net/java.html, jg2puw.homeunix.com/tune_en.html. Najważniejszym minusem rozwiązania jest cena: 2170 euro i za dalsze sterowniki do następnych urządzeń dodatkowo. Nie znalazłem w każdym razie wersji bezpłatnej. Oczywiście wersja płatna ma swoje zalety: można wymagać porady i pomocy w uruchomieniu, gdyby wystąpiły jakieś nieprzewidziane problemy, ale cena jest dość wysoka (przynajmniej ja tak to odbieram, ale może patrzę zbyt z perspektywy prywatnej). Lista obsługiwanych modeli sprzętu jest tutaj dość ograniczona.

Oglądałem też rozwiązania typu HamRadioDeLuxe, TRXManager itp., ale to są zasadniczo programy przewidziane dla pojedynczego użytkownika pragnącego zdalnie sterować swój sprzęt, a nie do udostępniania go publicznie.

73 Krzysztof OE1KDA

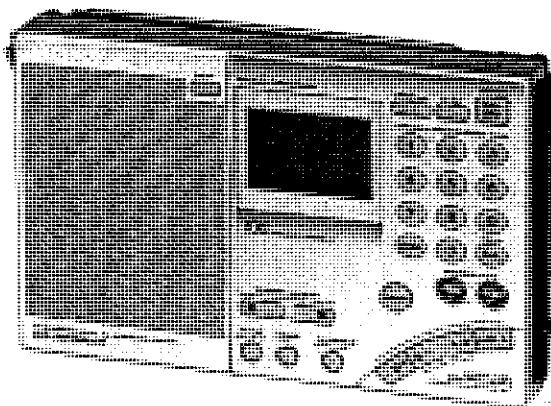
Dziękujemy za cenne informacje. Raczej pozostaliśmy przy pierwszym prezentowanym rozwiązaniu. Kto zatem podejmie się konkretnych działań zmierzających do uruchomienia odbiornika i sieci według założeń przyjętych w ŚR 10/07?

Jaki kupić odbiornik



Jestem Waszym czytelnikiem od niedawna, magazyn jest świetny...

Mam takie nietypowe pytanie: chciałbym kupić jakiś dobry, mały odtwarzacz radiowy, ale nie wiem, czy polskie radia odbierają BBC? Czy mog-



libyście mi polecić jakieś małe radyjko do 500 zł, które odbiera brytyjskie stacje? Będę wdzięczny za odpowiedź.

Pozdrawiam,
Piotr Bosiacki

Wbrew temu, co sądzi nasz Czytelnik, jest to bardzo często zadawane pytanie. Moim zdaniem najpierw trzeba sobie odpowiedzieć na podstawowe pytanie: w jakim celu chce się odbierać angielskie stacje? Jeśli Czytelnik jest zainteresowany techniką radiową i aktywnością SWL, to inwestycja w dobry odbiornik będzie na pewno trafnym wyborem. Natomiast jeśli ktoś chce wykorzystywać radio głównie do nauki języka obcego, to – moim zdaniem – wydawanie pieniędzy na specjalny odbiornik jest pozbawione sensu.

Osobiście polecam klasyczny już odbiornik Sony ICF-SW7600. Ten model jest cały czas w produkcji! Aktualne oznaczenie – ICF-SW7600GR. Jest to fenomen, gdyż pierwsze odbiorniki z serii 7600 opuściły fabrykę Sony w 1978 roku.

Nie wiem jednak, czy jego cena mieści się w podanej kwocie 500 zł.

Niestety, nawet najlepszy odbiornik nie gwarantuje dobrego odbioru. Wszystko zależy od miejsca nasłuchu, np. w dużym mieście często występują ogromne zakłócenia, które uniemożliwiają poprawny odbiór stacji radiowych. Dlatego właśnie, moim zdaniem, istotne jest określenie celu nasłuchów. W przypadku nauki języka, lepiej i taniej jest zainwestować pieniądze w najtańszy odbiornik satelitarny FTA, dzięki któremu mamy dostęp do setek programów radiowych w cyfrowej jakości.

Może dziwne jest to, że krótkofalowiec nie zachęca do zakupu odbiornika, ale z własnego doświadczenia wiem, że nieudane próby pracy z radiem na początku radiowej przygody mogą skutecznie (na zawsze) zniechęcić do radia.

Pozdrawiam,
Adam M0SKO

rynek sprzętu radio

Lista obecności

PRZETESTOWANE

OCENIONE

ZAPREZENTOWANE



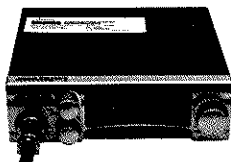
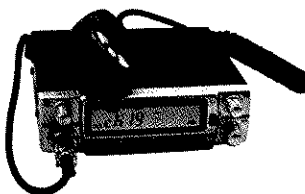
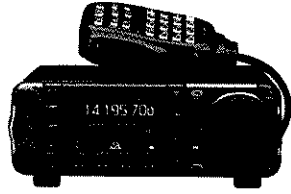
Trzymamy rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Możemy się więc pokusić o systematyczną comiesięczną publikację swoistej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w SR. Z dorobku SR wybieramy sprzęt, który jest aktualnie istotny na rynku, z uwzględnieniem również obrotu wtórnego. Pełne teksty przywoływanych w tabeli prezentacji i testów będą dostępne na www.swiatradio.pl

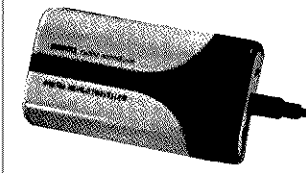
Sprzęt w newsach

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr SR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
AKCESORIA AUDIO					
JABBRA SP5050	Zestaw głośnomówiący Bluetooth przeznaczony dla kierowców prowadzących rozmowy z telefonów GSM podczas jazdy	08/2007	Jabra	www.jabra.com	5,8
DR-BT50 BLU-ETOOOTH	Słuchawki bezprzewodowo łączące się z telefonami komórkowymi wyposażonymi w Bluetooth	07/2007	Sony	www.sony.pl	6,4
TRANSMITER FM Z MP3	Transmitter FM umożliwiający odtwarzanie muzyki za pomocą samochodowych głośników i dowolnego radioodtwarzacza (discman, ipod, urządzenie MP3)	06/2007	Positivo	www.positivo.pl	11,9
JABRA BT5020	Bezprzewodowa słuchawka Bluetooth wyposażona w technologię redukującą zewnętrzne szumy	06/2007	Jabra	www.jabra.com	3,4
JABRA BT325S	Jabra BT325S to połączenie bezprzewodowych słuchawek z technologią Bluetooth oraz wysokiej jakości słuchawek stereo	03/2007	Jabra	www.jabra.com	6,9
JABRA BT500V	Bezprzewodowe słuchawki przeznaczone dla rynku konsumenckiego umożliwiające prowadzenie rozmów do 12 godzin, a czas czuwania wynosi 300 godzin	02/2007	Jabra	www.jabra.com	2,3
ANTENY					
MFJ-1786X HF	Antena magnetyczna o średnicy 90cm, która pokrywa 6 pasm amatorskich w zakresie częstotliwości 10MHz-30MHz	08/2007	MFJ	www.mfjenterprises.com	7,3
PARABOLA XP	Paraboliczna antena charakteryzująca się bardzo dużym wzmocnieniem 29dBi. Jej niewielkie rozmiary są odporne na silne podmuchy wiatru	02/2007	Atel	www.atel.pl	18,4
APARATURA POMIAROWO-LABORATORYJNA					
RHODE-&SCHWARZ FS300	Analizator widma charakteryzujący się bardzo dobrymi parametrami metrologicznymi za przystępną cenę	08/2007	Rhode-&Schwarz	www.rhode-schwarz.com	11,6
VNA MASTER MS2024A	Przenośny analizator obwodów na pasmo 2MHz ... 6GHz przeznaczony do weryfikacji i analizy komponentów sieci bezprzewodowych i wojskowych	07/2007	Anritsu	www.anritsu.com	3,7
MINI RADIO SOLUTIONS MINIVNA	Niemieckie urządzenie przydatne do pomiarów antenowych KF i VHF, pracuje w zakresie 100kHz - 180MHz	07/2007	Mini Radio Solutions	www.miniradiosolutions.com	11,2
RSA6100A	Analizator wykonuje analizę pasma częstotliwości 110MHz w czasie rzeczywistym. Urządzenie charakteryzuje się szerokim zakresem pracy 9kHz - 14GHz	06/2007	Tespol	www.tespol.com.pl	6,2
AEA VIA BRAVO ANALYZER	Analizator graficzny nowej generacji pokrywający sześć zakresów pomiarowych od 0,1MHz do 1000MHz	02/2007	AEA	www.radicom.pl	13,8
NAWIGACJA GPS					
TRAVELPILOT LUCCA 3.3 I 5.2	Mobilne urządzenie zapewniające nawigację oraz multimedialną rozrywkę. Sprzęt wyposażony jest w wygodne suwaki dotykowe zapewniające dostęp do podstawowych funkcji.	05/2007	Blaupunkt	www.blaupunkt.pl	19,1
LONGHDRN	Odbiornik do nawigacji satelitarnej GPS wyposażony w dotykowy ekran o przekątnej 3,5 cala	05/2007	Azo	www.azo.pl	18,5
IGO	System nawigacji GPS, który można używać z PDA, MOA i innymi urządzeniami wyposażonymi w czytnik kart miniSD lub SD	04/2007	MIP	www.mip.bz	18,9
NV-U51	Urządzenie nawigacyjne wyposażone w 3,5" ekran ze specjalną powłoką przeciwoodblaskową	03/2007	Sony	www.sony.pl	18,4
RADIOTELEFONY					
KENWOOD TMV-71E	Radiotelefon dwupasmowy przeznaczony na rynek amatorski, zakres pracy VHF/UHF2m/70cm	08/2007	Kenwood	www.pagecomm.com.pl	17,8
RAYMARINE RAY54E	Radiotelefon morski z przyciskiem OSC klasy D umożliwiający transmitowanie ważnych informacji w nagłych wypadkach z odbiornika GPS przez NMEA 0183	07/2007	Raymarine	www.raymarine.com	18,7
ALAN 101	Przewoźny radiotelefon CB pracujący w modulacji AM. Przełącznik CB/PA daje możliwość wykorzystania radia jako wzmacniacza akustycznego	06/2007	Alan	www.alan.pl	17,8
FT-8800R	Dwupasmowy radiotelefon samochodowy FM na pasma 144MHz i 430 MHz z wbudowanym crossbandem.	05/2007	InRadio	www.inradio.pl	19,9
EMPEROR KENJI	Radiotelefon samochodowy CB z ASC pozwalającym na płynną pracę. Urządzenie pracuje w modulacji amplitudy oraz częstotliwości AM/FM	04/2007	President	www.president.com.pl	19,8
UNIDEN PRO 538W	Radiotelefon przewoźny dla mniej wymagających użytkowników.	03/2007	Uniden	www.uniden.com	20,3
TK-3201E	Nowa wersja radiotelefonu przeznaczona dla klientów wymagających profesjonalnego sprzętu w niskiej cenie	03/2007	Kenwood	www.elektrik.pl	17,2

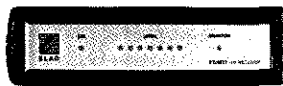
Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
SIECI I STEROWANIE BEZPRZEWODOWE					
NETGEAR WFS709TP	Bezprzewodowy przełącznik typu Smart Switch umożliwiający budowę bezpiecznych bezprzewodowych sieci LAN	07/2007	Netgear	www.netgear.com	1,9
SKANERY					
UBC-3500XLT	Ręczny skaner częstotliwości HF/VHF/UHF, zakres częstotliwości pracy 25-1300MHz	04/2007	Uniden	www.inradio.pl	20,2
SPRZĘT AUDIO					
SONY CDX-GT610U/CDX-GT616U	Kolejna seria radioodtwarzaczy Sony GT. Urządzenia odtwarzają pliki MP3, WMA, AAC z płyt CD lub dowolnego odtwarzacza poprzez port USB	08/2007	Sony	www.sony.pl	4,1
SONY CDX-HR70MW	Solidnie zbudowany odtwarzacz MP3, prosta obsługa, wyjątkowe wzornictwo.	07/2007	Sony	www.sony.pl	17,1
IRIVER X20	Odtwarzacz dostępny w wersjach 2GB, 4GB, 8GB wyposażony w czytnik kart SD pozwalający powiększyć pamięć o dodatkowe 4GB	06/2007	iRiver	www.iriver.pl	15,1
VMP-410 i VMP-450	Odtwarzacze zasilane wbudowaną baterią Li-Ion, posiadające radio FM, dyktafon, e-book, gry	06/2007	Trak Electronics	www.trakelectronics.com	7,9
MEX-BT2500	Radioodtwarzacz CD z Bluetoothem	05/2007	Sony	www.sony.pl	5,1
OEGEN DE1121	Odbiornik globalny z podwójną przemianą częstotliwości, z możliwością odbioru emisji SSB i z odtwarzaczem MP3.	05/2007	Degen	www.thiecom.de	11,5
IRIVER T50	Odtwarzacz MP3 wyposażony w kolorowy wyświetlacz, radio FM z możliwością nagrywania oraz funkcją dyktafonu	05/2007	iRiver	www.iriver.pl	8,3
XDOCK WIRELESS	Urządzenie umożliwiające podłączenie iPod'a i słuchanie muzyki w całym domu za pośrednictwem bezprzewodowych odbiorników wykorzystujących technologię X-Fi	03/2007	Creative	www.pl.europe.creative.com	11,7
RADIOODBIORNIK E1	Odbiornik globalny umożliwiający nasłuch stacji amatorskich pracujących emisjami CW i SSB	01/2007	Thiecom	www.lauser.com	18,1
SPRZĘT KOMPUTEROWY					
TOSHIBA SATELLITE A200	Multimedialny notebook z panoramicznym ekranem 15,4 cala, wbudowaną kamerą 1,3 megapiksela i najszybszą komunikacją bezprzewodową	08/2007	Toshiba	www.mmv.pl	16,7
SATELLITE P200	Notebook z 17" panoramicznym ekranem i wbudowaną kamerą o rozdzielczości 1,3 megapiksela	06/2007	Toshiba	www.inventive.communication.pl	18,1
NOKIA N76	Mobilny komputer multimedialny wyposażony w aparat fotograficzny 2,0 megapiksela	04/2007	Nokia	www.nokia.pl	12,1
UMPC MODEL 02	Najmniejszy (wagący zaledwie 0,5 kg) komputer pracujący z systemem Windows Vista	03/2007	OQO-02	www.oqo.com	21,1
TELEFON VOIP I GSM					
VOIP	Bezprzewodowy telefon VoIP działający w standardzie IEEE 802.11b/g pozwalający na prowadzenie rozmów z dowolnego obszaru objętego działaniem sieci bezprzewodowych	07/2007	Wistron	www.atel.pl	15,3
SAMSUNG O900	Urządzenie wyposażone w aparat fotograficzny o rozdzielczości 3,13 megapiksela oraz przeglądarkę dokumentów biurowych i TV-out (możliwość podłączenia do telewizora)	04/2007	Samsung	www.samsung.pl	17,2
TRANSCEIVERY I SPRZĘT WSPOMAGAJĄCY					
YAESU FT-450	Transceiver stacjonarny dostępny w kilku wersjach. Wersja podstawowa bez wewnętrznej skrzynki antenowej, możliwość jej instalacji jako opcji, moc nadajnika 100W	08/2007	Yaesu	www.conspark.com.pl	18,8
ELECRAFT K3	Transceiver nadawczo-odbiorczy na wszystkie pasma KF + 6m. Zawiera wiele nowych rozwiązań technicznych za przystępną cenę. Oferowane są dwa modele w wersji 10W i 100W	08/2007	Elecraft	www.elecraft.com	19,8
YAESU OMU-2000	Jedna z opcjonalnych przystawek do transceivera FT-2000 przybliżająca to urządzenie do doskonałego i droższego FTdx9000	07/2007	inRadio	www.inradio.pl	8,2
OMNI-VII	Amatorski transceiver przystosowany do zdalnego sterowania poprzez łącze Internetowe. Zakres pracy obejmuje cały KF	06/2007	Ten-Tec	www.radio.ten-tec.com	19,6
ALPIN 100	Lampowy wzmacniacz na zakresy pasm amatorskich KF o mocy 1kW	05/2007	Alpin	www.reimesch.de	14,8
ICOM ID-800H	Transceiver mający 500 głównych kanałów pamięci zorganizowanych w 10 bankach obejmujący funkcję D-STAR	02/2007	Icom	www.icompolska.com.pl	17,9
ICOM ID91	Radiotelefon ręczny wyposażony w system D-STAR przesyłający dane w postaci cyfrowej z prędkością 950 bps	02/2007	Icom	www.icompolska.com.pl	19,8
ICOM IC-R2500	Odbiornik pracujący z komputerem PC. Konstrukcja odbiornika jest oparta o układ superheterodyny z potrójną przemianą częstotliwości o następujących wartościach: 266,7MHz, 10,7MHz, 455kHz	02/2007	Icom	www.icompolska.com.pl	8,3
TMX W007	Filtr RF z powierzchniową falą akustyczną SAW, przeznaczony do odbiorników GPS	05/2007	Temex	www.temex.com	2,8

Sprzęt w testach i prezentacjach

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
DMU-2000 	Yaesu Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	DMU-2000 to jedna z opcjonalnych przystawek przybliżająca FT-2000 do doskonalszego i droższego urządzenia FT-DX9000. Urządzenie jest zasilane z sieci 220V (50VA), ma wymiary 100x135x350mm i wazy 3,1kg. W zestawie oprócz modułu DMU-2000 znajduje się płytka oscyloskopu (SCOPE unit) i karta CF. Płytke należy zainstalować we wnętrzu radia, co się wiąże ze zdjęciem pokryw. Pierwsze wrażenie jest wielkie, szczególnie, gdy korzysta się z dużego monitora. Użytkownik ma do dyspozycji między innymi pokaz mapy, widna częstotliwości, oscyloskopu dźwięku, książkę łączności, SWR anteny, obsługę rotora, listę komórek pamięci i wyświetlenie ustawień menu. Przy korzystaniu z mapy można wyświetlać miejscowości, spis większych miast i ich położenie geograficzne (z Polski tylko Warszawa), ale można ręcznie, z klawiatury, dodać miejscowość i wprowadzić ich położenie geograficzne. Nasze współrzędne można przesłać także z GPS-a, ale brakuje polskich znaków. RF SCOPE (analizator widma) zapewnia wyświetlenie widma w całej szerokości, ale nie jest ono tak bardzo płynne, jak przy zawężeniu pasma (jakby lekko spowolnione). Jest także możliwość wyświetlania spektrum sygnału audio: sygnału odbieranego, nadawanego i zewnętrznego, podłączonego do DMU-2000. Dzięki Shift, Width, Notch, Contour można oglądać, gdzie leży sygnał zakłócający, a także wycinać, przesuwając, zawężać... Można także tworzyć listę łączności, która będzie zachowana na karcie (przeglądając listę łączności na poszczególnych pasmach i ich wyniki). Dzięki zakładce SWR jest możliwość skorygowania SWR automatyczną skrzynką czy wykreślić krzywą dostrojenia naszej anteny. Zakładka Rotator obsługuje rotor antenowy, włącznie z pamięciami i pokazem na mapie kierunku ustawienia anteny. Cena urządzenia 4310 zł.	SR 8/2007
LAFAYETTE ARES 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Ares to podstawowy model radia CB uproszczony do granic możliwości, z najbardziej niezbędnymi funkcjami. Radio ma 2 filtry przeciwzakłóceń, które w znacznym stopniu poprawiają odsłuch i eliminują zakłócenia z siłników oraz propagacji. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika 4W. Na przedniej ścianie, od lewej, znajdują się następujące elementy: 4-pinowe złącze mikrofonowe, regulacja głośności + włączenie/wyłączenie, blokada szumu (squelch), wyświetlacz LCD, przełącznik AM/FM, szybki wybór kanału 9 (reset), przełącznik kanałów góra/dół. CB wyposażono w funkcję skanowania i po wciśnięciu przycisku zostanie wyszukany kanał, na którym jest obecnie nadawany sygnał. Cena radiotelefonu 245 zł.	SR 8/2007
LAFAYETTE ERMES 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Ermes to rozbudowany radiotelefon CB o wyjątkowo modernistycznej stylizacji radia. Ma łatwy dostęp do menu dzięki klawiszowi funkcyjnemu. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika: 4W. Funkcje radiotelefonu: wbudowane filtry redukcji szumów; ręczna i automatyczna kontrola blokady szumów i trzasków; silny, pojemnościowy mikrofon z przyciskiem kontrolnym ASD; duża skala, łatwy do odczytania wielofunkcyjny wyświetlacz LCD; 2 funkcje przypisane do każdego przycisku; wyświetlana częstotliwość lub numer kanału; sygnalizacja dźwiękowa przy włączaniu i wyłączaniu; natychmiastowe przywołanie ostatnio używanego kanału; skanowanie kanałów; funkcja Dual Watch; szybkie wybieranie kanału 9; 4 komórki pamięci. Cena radiotelefonu 380 zł.	SR 8/2007
LAFAYETTE ZEUS 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Lafayette Zeus to absolutna nowość na polskim rynku radiotelefonów CB , a na uwagę zasługuje bardzo funkcjonalna i nowoczesna konstrukcja. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika: 4W. Podobnie jak poprzednik, jest to rozbudowany radiotelefon CB o wyjątkowo modernistycznej stylizacji. Również ma duży, czytelny wyświetlacz LCD z możliwością wyboru wyświetlenia numeru kanału lub częstotliwości (4 kanały pamięci) oraz kontrolkami TX/BP/DW/SC i 12-poziomym wskaźnikiem mocy. Radiotelefon jest wyposażony w następujące standardowe funkcje: wbudowany filtr szumów i automatyczny obwód limitujący zakłócenia; mocny, dynamiczny mikrofon (8-pinowy wtyk) z przyciskiem kontrolnym ASD – automatyczny squelch; bardzo duży wyświetlacz z łatwymi do odczytania kontrolkami; klawisze dwufunkcyjne; tryb wyświetlania numeru kanału lub częstotliwości; włączenie/wyłączenie dźwięków klawiszy; natychmiastowe przywołanie ostatnio używanego kanału; ręczna i automatyczna kontrola squelch; skanowanie i 4 kanały pamięci; funkcja Dual Watch – naprzemienne nasłuchiwanie 2 kanałów; szybkie wybieranie kanału 9. Cena radiotelefonu 395 zł.	SR 8/2007
ICOM IC-7000 	Icom Polska www.icompolska.com.pl Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Wielopasmowy transceiver HF/VHF/UHF IC-7000 pokrywa pasma amatorskie 160m do 70cm z wyjątkiem pasma 1,25m. Moc wyjściowa 100W od 160 do 6m, 50W na 2m i 35W na 70cm. Poza tym radio pracuje na pięciu kanałach w paśmie 60 metrowym, dostępnym w USA i może nadawać jeśli dokładnie dostroi się do tych kanałów. Odbiornik pokrywa zakres od 30kHz do 200MHz oraz 400 do 470MHz. Mody obejmują SSB, CW, AM, FM i RTTY. Dla słuchania stacji radiofonicznych i audio TV przewidziano mod szerokopasmowy WFM. Funkcja DSP zawiera wybieralne filtry IF, nastawialną ARW (AGC), ogranicznik trzasków (NB) i reduktor szumów (NR), przestrajanie szerokości pasma (PBT), automatyczny filtr wycinający (notch) i dwupunktowy, ręcznie sterowany filtr wycinający. Dodatkowo IC-7000 oferuje klucz CW z pamięcią, demodulator RTTY i cyfrową pamięć głosu (voice keyer). Funkcje FM obejmują skanowanie, automatyczne przesunięcie przemienikowe (offset), tony subakustyczne, pamięć DTMF i inne dobrze znane funkcje. Transceiver ten jest doskonały dla tych, którzy chcą mieć wszystko w jednym. Cena urządzenia 6300 zł.	SR 9, 10 /2007
YAESU FT-450 	Yaesu Con-spark www.conspark.com.pl	FT-450 to średniej klasy stacjonarny transceiver obsługujący zakres KF + pasmo 6m , z emisjami AM, SSB, FM, Data (RTTY, PSK). Zakres częstotliwości: RX: 30kHz do 56MHz/RX; TX: 160m do 6m. Nadajnik w modelu podstawowym dostarcza do anteny 100W mocy w pasmach amatorskich zakresu KF jak i w paśmie 6m przy standardowym 13,8V napięciu zasilania. Transceiver dostępny będzie w kilku wersjach, FT-450 to 100W wersja podstawowa bez wewnętrznej skrzynki antenowej, ale z możliwością jej zainstalowania. FT-450AT to wersja z już wbudowaną wewnętrzną skrzynką antenową, model ATU-450. Są jeszcze inne wersje jak FT-450M – to wersja z 50W wzmacniaczem końcowym, FT-450S to wersja z 10W wzmacniaczem końcowym w zakresie KF i 20W wzmacniaczem końcowym dla pasma 6m. W konstrukcji FT-450 widzi się pewne podobieństwo do innego transceiwera firmy Yaesu, FT-2000. FT-450 wydaje się być takim tańszym uzupełnieniem linii produkowanych urządzeń dla radioamatorów. Z założenia jest to transceiver stacjonarny, ale ze względu na swoje dość małe gabaryty (wymiarzy prawie identyczne, co IC-718) może być też wykorzystywany jako radio do pracy terenowej. Odbiornik FT-450 posiada cechy prawdziwego DX-owca. Na rynku amerykańskim FT-450 można zakupić w cenie około 1000 USD. Koszt zakupu wewnętrznej skrzynki antenowej ATU-450 to dodatkowy wydatek w kwocie około 160 USD. Szacunkowa cena brutto około 3500 zł.	SR 9/2007

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
YAESU FT-2000 	Yaesu Pro-Fit www.inRadio.pl	FT-2000 to transceiver HF/VHF pokrywający zakresy amatorskie od 10 do 160m + WARC oraz 50-54MHz. Jest przystosowany do pracy wszystkimi popularnymi emisjami (AM/FM/SSB/CW/RTTY) przy mocy nadajnika 100W (A 200W) i zasilaniu 13,8V/DC. Urządzenie jest przeznaczone dla tych, którzy cenią sobie na równi zasadę ekonomii (cena zakupu) oraz wysokie parametry samego urządzenia. FT-2000 jest tak pomyślany, że można rozbudować to urządzenie poprzez zakup dodatkowych opcji, tak aby parametry oraz funkcje były porównywalne jak w FT-DX9000. Po wydaniu kwoty około 3 tys. USD na zakup transceivera FT-2000 możemy go zaraz w pełni użytkować. Wydatek dalszych 2,5 USD (jeśli w ogóle jest potrzebny, bo zamierzamy dokupić i wykorzystać wszystkie opcje) jest możliwy w dowolnym czasie użytkowania FT-2000. Tymi dodatkowymi opcjami, które można zamontować w FT-2000 i uzyskać parametry i funkcje jak w FT-DX9000 są strojne filtry wejściowe MTU na pasma 160m, 80/40m, 30/20m (po ok. 500 USD) oraz jednostka komputerowa (bez monitora i klawiatury) DMU-2000, koszt ok. 1000 USD. Do zalet FT-2000 należy: możliwość zapamiętania 3 różnych ustawień (emisja, częstotliwość...), uruchomienie Menu jednym przyciskiem, dwa wzmacniacze na wejściu zapewniające dużą czułość odbiornika, trzy oddzielne Roofing Filtry (3, 6 i 15kHz), 3-pasmowy equalizer dla ustawianiu sygnału nadawczego, bardzo precyzyjna możliwość ustawienia SHIFT i WIDTH, bardzo dobry odbiór sygnałów RTTY i PSK, automatycznie strojony obwód rezonansowy na wejściu RX, drugi odbiornik FT-2000 lepszy niż analogiczny w FT-1000.	KP 12/2006
LDG AT-100 PRO 	LDG/Uniwersal Radio Inc www.ldgelectronics.com	Automatyczna skrzynka antenowa , całkiem mała, wielkości przenośnego transceivera wielopasmowego. Wykorzystuje przekładniki samopodtrzymujące, pobierające moc jedynie w trakcie dostrajania. Zapewnia to, że pobór prądu w czasie, gdy nie trwa dostrajanie, jest pomijalny, oraz że urządzenie zachowuje nastawy również po wyłączeniu. Może pracować przy maksymalnej mocy 125W i zakresie częstotliwości 1,8 do 54MHz. Funkcje urządzenia są realizowane przez wciskanie jednego lub kombinacji przycisków, albo przez przytrzymanie przycisków przez określony czas. Aktualny stan urządzenia jest wskazywany przez różne kombinacje diod świecących LED, tworzących wskaźniki paskowe. Cykle dostrajania rozpoczynają się od 0,5 sekundy i wynoszą od poniżej sekundy do około 18 sekund. Średnio wyniosły 10 sekund dla pręta 8-stopowego, 4 sekundy dla masztu pionowego 58 stop i 5 sekund dla dipola. We wszystkich, z wyjątkiem jednego, przypadkach było możliwe dostrojenie i uzyskano bardzo dobre dopasowanie. Przy powrocie do poprzednio używanej częstotliwości, dostrojenie było praktycznie natychmiastowe. Podstawowa obsługa ręczna jest prosta, lecz dla pełnego wykorzystania urządzenia lub jego skonfigurowania, niezbędna jest instrukcja obsługi. Cena katalogowa 169,05 GBP.	ŚR 6/2006
MFJ-991B INTELLITUNER 	MFJ/ Enterprises Inc. www.mjenterprises.com	Tuner MFJ-991 ma wymiary dwukrotnie większe, niż LDG. Zastosowano w nim większe przekładniki, które jednak nie są samopodtrzymujące, co powoduje, że urządzenie po wyłączeniu zasilania powraca do stanu domyślnego, łącząc bezpośrednio wejście z wyjściem. Indukcyjności są nieco większe, niż w LDG, co sugeruje ich mniejszą stratność i możliwość przeniesienia większej mocy. Może pracować przy maksymalnej mocy 150W i zakresie częstotliwości 1,8 do 54MHz. MFJ-991B może być wyposażony w opcjonalny system zdalnego sterowania, dublujący funkcje przycisków na płycie czołowej. Cykle dostrajania rozpoczynają się od 0,5 sekundy i wynoszą od poniżej sekundy do ponad 2 minut. Średnio wyniosły 55 sekund dla pręta 8-stopowego, 15 sekund dla masztu pionowego 58 stop i 5 sekund dla dipola. W większości przypadków tuner wykazywał większą szczątkową moc odbicia niż LDG, lecz było to spowodowane faktem, że MFJ umożliwia konfigurację „akceptowalnego WFS”, którego autor nie zmieniał, pozostawiając wartość domyślną 2:1. Przy powrocie do poprzednio używanej częstotliwości, dostrojenie było ponownie niemal natychmiastowe. Podstawowa obsługa ręczna jest prosta, lecz dla pełnego wykorzystania urządzenia lub jego skonfigurowania zgodnie z instrukcją obsługi. Cena katalogowa 179 GBP.	ŚR 6/2006
YAESU FTDX-9000D (FTDX-9000 CONTEST, FTDX-9000MP) 	Yaesu Con-spark Sp. z o.o. www.conspark.com.pl	Transceiver FTDX-9000D - wersja podstawowa (11600 USD) 200W, pasma KF + 6m. TFT jasnoniebieskie, może wyświetlać mapę Ziemi z linią graniczną dnia/nocy lub widmo odbieranego pasma, w tym typu „wodospad”. FTDX-9000 Contest (200W) to tańsza wersja (5700 USD), ma tylko jeden odbiornik, jest bez ekranu TFT i w to miejsce ma dwa dodatkowe mierniki LCD, wszystko to ponad dodatkowymi czterema głośnikami. Za dodatkową opłatą można otrzymać układy uzupełniające: moduł drugiego odbiornika, dodatkowy filtr pasmowy, dodatkowe trzy filtry μ -Tune oraz monitor TFT. FTDX-9000MP to najdroższa wersja (12050 USD), ma dwa odbiorniki jak wersja 9000D, nadajnik ma moc 400W, zasilacz jest umieszczony osobno w obudowie zewnętrznego głośnika. Na podstawie indywidualnego zamówienia może być z ekranem TFT lub małym panelem LCD. Filtry preselekcji μ -Tune należy zamawiać dodatkowo. Oba transceivery mają te same czyny podstawowe, różnią się elementami dodatkowymi, które w wersji „D” są wbudowane, zaś w wersji „contest” mogą być według życzenia dodatkowo zamawiane wraz z samym transceiverem i są fabrycznie montowane. Koszt tych dodatkowych podzespołów wynosi około 7200 USD, a montaż dodatkowo 340 USD. Po opanowaniu obsługi transceivera dużą satysfakcją daje lekkie i płynne obracanie galek, przełączanie przycisków i klawiszy. Po dopasowaniu charakterystyki przenoszenia audio do barwy głosu operatora otrzymuje się raporty chwalebne naturalne brzmienie głosu. Transceiver bardzo dobrze pracuje w modach cyfrowych PSK31, RTTY, ma dużą możliwość dostosowania się do niekorzystnych warunków na paśmie i czytelne odbieranie nawet bardzo słabych sygnałów.	ŚR 5-6/2006
DRM WORLD TRAVELLER 	Coding Technologies www.codingtechnologies.com	Komputerowy odbiornik DRM World Traveller to w zasadzie przystawka umożliwiająca odbiór radia cyfrowego w zakresie KF. Urządzenie jest podłączane do komputera poprzez złącze USB i korzysta z dekodera programowego. Może to być zarówno dostarczany w komplecie dekodera opracowany w Instytucie Fraunhofera, jak i bezplatny DREAM (dekoder pozwala także na wyświetlanie na ekranie komputera informacji wizyjnych, np. zdjęć albo map pogody nadawanych równoległe w kanale danych). Umożliwia odbiór sygnału DRM (poniżej 30MHz), zarówno AM, jak i FM, a także zakresu UKF (FM): 87,5-108MHz. Do urządzenia jest dołączone oprogramowanie (obsługa różnego rodzaju kodowania; m.in. 1, 4, 16 i 64QAM, modulacje SM, HMsym, HMMix). Oprócz złącza USB urządzenie jest wyposażone w gniazda dla anten drutowej i pętlowej oraz w gniazdo słuchawkowe. W skład wyposażenia wchodzi dysk CD z oprogramowaniem dekodera i instrukcją w języku angielskim oraz kabel USB i antena drutowa. Małe wymiary i waga pozwalają na korzystanie z DRM World Traveller jako z odbiornika turystycznego – oczywiście w połączeniu z przenośnym komputerem. Odbiornik jest zasilany przez złącze USB i nie wymaga oddzielnego zasilacza sieciowego. Jego zaletą jest niska cena w porównaniu z odbiornikami DRM. Cena w Niemczech wynosi 230 euro.	ŚR 4/2006

Sprostowanie: Podana w ŚR 10/07 cena transceivera Icom IC-756 PRO III powinna być w euro, a nie w złotych. Przepraszamy.

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
AMERITRON ALS-500M 	Ameritron/Waters i Stanton www.ameritron.com	Liniowy wzmacniacz mocy ALS-500M dostarcza moc wyjściową 500W PEP na SSB lub 400W na CW i obejmuje wszystkie pasma od 1,8 do 30MHz. Może być obsługiwany zdalnie przy pomocy panelu sterującego zawierającego powtórzone wszystkie organy manipulacyjne i wskaźniki. Dostępny jest zestaw modyfikacyjny, umożliwiający zdalne sterowanie również starszych modeli wzmacniacza. Wzmacniacz wykorzystuje łącznie cztery bipolarne tranzystory mocy Toshiba 2SC2879. Wzmacniacz osiąga pełną moc przy zasilaniu napięciem 14V (przy niższych napięciach moc maleje o 85W na każdy volt). Autor przeprowadził pomiary w swym garażu, zasilając wzmacniacz napięciem z akumulatora samochodowego przy pracującym silniku, co dało 13,9V mierzone na złączu zasilającym wzmacniacza przy pełnej mocy wyjściowej. Przy ograniczeniu do mocy sterującej 100W, maksymalna uzyskana moc wyniosła 435W na 14MHz, 420W na 18MHz, 330W na 21MHz i 480W na 24MHz. Nieco mniejszą moc uzyskano stosując zasilacz sieciowy SGC PS-50, dostarczający przy pełnym obciążeniu napięcie 13,3V, przy szczytowych tętnieniach sieciowych 10%. Wzmacniacz sterowany dwutonowo przy pełnej mocy wykazywał wyraźne spłaszczenie przebiegu, w wyniku czego przy 500W wystąpiły zniekształcenia. Dlatego też wzmacniacz ten powinien być raczej traktowany jako 400-watowy. W sumie dobry wzmacniacz do transceivera 100W. Cena w Wielkiej Brytanii wynosi 819,95 GBP.	SR 3/2006
SGC SG-500 	SmartPowerCube Waters i Stanton www.sgcworld.com	Wzmacniacz SG-500 dostarcza 500W mocy wyjściowej przy wszystkich klasach emisji i pokrywa wszystkie pasma od 1,8 do 30MHz. Wzmacniacz zaprojektowano do montażu zdalnego i pracy bezobsługowej, pracuje on przy napięciach zasilania 10 do 18V, jednak nominalne napięcie zasilania wynosi 14V. Przy pełnej mocy wyjściowej pobór prądu zasilania wynosi 90A, bądź średnio 40A przy pracy fonicznej SSB. Dostępny jest oddzielny zasilacz sieciowy PS-50 umożliwiający zasilanie z sieci prądu zmiennego, dostarczający niestabilizowane napięcie przy poborze prądu do 50A. Ten zwarty, lecz bardzo ciężki zasilacz jest raczej niewystarczający do pracy przy pełnej fali nośnej, lecz jest użyteczny do pracy fonicznej. Wzmacniacz umożliwia pracę CW z mocą 500W przez maksimum 10 minut z 50% okresem nadawania, nie jest on wyposażony w wentylator, chłodzenie zapewniają duże radiatory. U producenta jest dostępny opcjonalny wentylator, którego zamontowanie usuwa 10-minutowe ograniczenie czasu pracy. Możliwe jest zamontowanie innych (tańszych) wentylatorów, we wzmacniaczu przewidziano złącze do sterowania wentylatorem. Wzmacniacz wykorzystuje łącznie osiem bipolarnych tranzystorów mocy Toshiba 2SC2290. Dla uzyskania pełnej mocy wyjściowej wymagana jest moc sterująca do 60W. Jest to dobra konstrukcja, zapewniająca skuteczne zwiększenie mocy wyjściowej przy współpracy ze zwykłymi transceiverami o mocy 100W. Cena w Wielkiej Brytanii wynosi 1399,95 GBP łącznie z VAT.	SR 3/2006
ICOM IC-V82 	Icom Icom Polska www.icompolska.com.pl	IC-V82 jest pierwszym jednopasmowym radiotelefonem na zakres 2m, dysponującym mocą 7W przy zasilaniu z akumulatora. Radiostacja i akumulator mają prawie identyczny ciężar wynoszący ok. 200g. Dzięki jego równomiernemu rozłożeniu i płaskiej podstawie radiostacja zachowuje stabilną równowagę w pozycji stojącej. Stosowanie gniazd SMA nie jest konieczne, ponieważ górna częstotliwość pracy dla gniazda BNC wynosi 4GHz. Dla wywołania wszystkich funkcji urządzenia wystarcza podwójne wykorzystanie – przejrzyste opisanych – klawiszy. Nie wystają one ponad powierzchnię czarnej plastikowej obudowy, co wprawdzie uniemożliwia ich przypadkowe naciśnięcie, ale utrudnia także obsługę urządzenia. Skromny wygląd IC-V82 skłania do zaniżania oceny jego możliwości. Jest on dostępny na rynku w cenie 190 euro. Jest także oferowana bogata gama akcesoriów znacznie rozszerzających jego możliwości. Opcjonalny cyfrowy moduł UT-118 zawiera modulator i demodulator, pozwalające nie tylko na cyfrową transmisję dźwięku, ale także i danych. Warto mieć taki nowoczesny radiotelefon na pasmo 2m o niewygórowanej cenie (154 USD).	SR 2/2006
SDR ELAD FDM77 	ELAD MartinLynch&Sons	Odbiornik należy do urządzeń sterowanych programowo (software defined radio – SDR). Demodulacja i filtrowaniu są realizowane przez program komputerowy z udziałem cyfrowego procesora sygnału (DSP). Jego zasadniczą cechą jest możliwość ustalania, wykorzystywania i rozszerzania jego funkcji przez zewnętrzne, konfigurowane elementy programu. Odbiornik jest przestrajany od 10kHz do 30MHz i od 48MHz do 60MHz i ma możliwość odbioru emisji USB, LSB, CW, AM i FM (dodatkowo wbudowany dekoderek do odbioru stereofonicznych emisji w standardzie DRM). Zestaw FDM77 obejmuje skrzynkę odbiornika, zewnętrzny zasilacz sieciowy, oprogramowanie na płycie CD RDM, kable łączące z komputerem i instrukcję obsługi. Obsługa odbiornika za pomocą klawiatury komputerowej i myszki jest czymś odmiennym w porównaniu z odbiornikiem konwencjonalnym. Podczas testów odbiornik zachowywał się bardzo dobrze. Szczególnie dobry był odbiór radiofoniczny AM. Bezproblemowo odbierał PSK31 i DRM. Charakterystyki odbiornika są zadawalające, choć filtry wycinające nastroją trudności przy ustawieniu. FDM77 jest interesującym odbiornikiem z parametrami spełniającymi wymagania nasłuchowca. Jest on znacznie tańszy w porównaniu z innymi, podobnymi konstrukcjami sterowanymi komputerowo. W Wielkiej Brytanii cena urządzenia wynosiła 499,95 GBP.	SR 1/2006
ACOM 1010 	Acom www.acom-bg.com Vine Antenna Products www.vinecom.co.uk	Wzmacniacz liniowy Acom 1010 jest idealnym wyposażeniem każdego transceivera KF. Wyprodukowany przez firmę bułgarską Acom, która ostatnio zyskała zastrzeżenie dobrą reputację za wytwarzanie wzmacniaczy znakomitej jakości, o właściwym doborze parametrów i rozbudowanym systemie zabezpieczeń przed uszkodzeniami. Acom 1010 jest najtańszym wzmacniaczem liniowy tej firmy, będący zwartą konstrukcją typu desktop, pokrywającą pasma krótkofalowe od 1,8 do 30MHz, z poziomem mocy wyjściowej 700W PEP przy emisjach CW i SSB, oraz 500W przy emisjach o ciągłej fali nośnej, jak RTTY. Jest urządzeniem mieszczącym się we wspólnej obudowie o wymiarach: szerokość 40,6x15x31,5cm zarówno układy wielkiej częstotliwości, jak i zasilacz; waga całkowita 16kg. Wzmacniacz pracuje z jedną lampą GU74B/4CX800A, dostarczając bez problemu na wyjściu 700W PEP przy mocy sterującej 50–70W. Przycisk na płycie czołowej pozwala na zmniejszenie mocy wyjściowej i mocy traconej przy emisjach o ciągłej fali nośnej, takich jak RTTY. Cena w Vine Antenna Products 1195 GBP.	SR 12/2005
HLA 150 	Maas Elektronik www.maas-elektronik.com	HLA 150 to liniowy wzmacniacz o mocy 150W (wymiarzy zewnętrzne z wentylatorami 25x19x9cm). Dla uzyskania wzmocnienia około 12dB zastosowano układ przeciwobny z dwoma tranzystorami typu 2SD1446. Zakres częstotliwości pracy obejmuje wszystkie pasma KF z rezerwą zakresu. Przy napięciu zasilania 12V DC maksymalny pobór prądu wynosi 24A. Moc wejściowa (nominalna): 1...10W - AM/FM, 1...15W - SSB/CW. Maksymalna moc wyjściowa: 150W - AM/FM, 250W - SSB/CW (szczyty impulsów). Wejściowy WFS może wynosić 1,1...1,5 (w zależności od częstotliwości), zaś wyjściowy WFS maksymalnie 2,5. Idealny wzmacniacz do wielopasmowych transceiverów QRP (FT-817, IC-703, FT-897) w celu uzyskania 150W mocy. Cena wzmacniacza 329 euro.	SR 10/2005
HLA 300 	Maas Elektronik www.maas-elektronik.com	HLA 150 to liniowy wzmacniacz o mocy 300W (wymiarzy zewnętrzne z wentylatorami 25x19x9cm). Dla uzyskania wzmocnienia około 12dB zastosowano układ przeciwobny z czterema tranzystorami typu 2SD1446. Zakres częstotliwości pracy obejmuje wszystkie pasma KF z rezerwą zakresu. Przy napięciu zasilania 12V DC maksymalny pobór prądu wynosi 45A. Moc wejściowa (nominalna): 1...15W - AM/FM, 1...25W - SSB/CW. Moc wyjściowa (maksymalna): 300W - AM/FM, 550W - SSB/CW (szczyty impulsów). Wejściowy WFS może wynosić 1,1...1,5 (w zależności od częstotliwości), zaś wyjściowy WFS maksymalnie 2,5. Idealny wzmacniacz do wielopasmowych transceiverów QRP (FT-817, IC-703, FT-897) w celu uzyskania 300W mocy. Cena: 449 euro (z dmuchawą - dopłata 20 euro).	SR 10/2005

OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!

GLEEDA

RYNEK I GIEŁDA

RYNEK i GIEŁDA

RYNEK GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

Kupię

Kupię odbiornik Realistic DX
300, oferty maillem. Wrocław.
E-mail: timur1975@o2.pl

**Kupię podstawki pod
lampy GK 71. Sieradz. Tel.
0693 626 247**

Kupię próżniowy kondensator
obrotowy do 20-40 pF max.
Wiesław Wysocki SP2DX .
Skrytka pocztowa 2.
80-952 Gdańsk 6

Kupię z archiwum Świata Radio
 płytę CD SR 03 z oprogramowa-
niem dla radioamatorów
z oferty handlowej AVT. Sprawa
bardzo pilna!. 33-323 Lipnica
Wielka 96. Tel. 0500 369 334.
E-mail: sp9rrx4@wp.pl

Sprzedam

AOR 8000 używany stan 9
z 10 - 999 zł. Zielona Góra. Tel.
0605 380 492

AR 108 skaner firmy Maycom,
nowy, zapakowany - 290 zł. Zie-
lona Góra. Tel. 0605 380 492

Alan 18 stan bdb. + antena
CB magnesowa /mobil/stan
bdb. Radio jest z kablem
zasilającym oraz wtykiem do
zapalniczki - 250 zł. Krosno.
Tel. 0695 715 768. E-mail:
robert.szarek@interia.pl

Alan 87 moc 10W/25W, stan bdb, kompletny 100% sprawne, 6 x 40 25.610 MHz-28.320 MHz AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja obsługi, oryginalny mikrofon, mocowanie kabel zasilający. Fotki na e-maila, GG 158585 - 550 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: vikx@tlen.pl

CB radio President Jackson,
moc 10W/30W, stan bdb,
kompletny, 5 x 40 26.060 MHz
- 28.320 MHz AM/FM/USB/LSB
instrukcja obsługi, oryginalny
mikrofon, mocowanie i kabel

zasilający, info na gg 158585
- 580 zł. Krasnystaw. Tel.
0503 961 386. E-mail:
viko@tlen.pl

Do radiostacji RBM-1:
filtry, przewód do zasilacza,
metalowa osłona lampki kon-
trolnej, dławiki, transformator
„słuchawkowy”, dwuplyt-
kowy przełącznik zakresów
z przewodami i opornikiem,
przewód do zasilacza . 91-320
Łódź, ul. Zgierska 142/74.
Tel. 042 256 40 26 E-mail:
sp7byu@op.pl

FT-847 + filtry YF-115S-02
szk. 2 + mikrofon MH31 +
skrzynka antenowa FC-20,
instrukcja w języku polskim
w bardzo dobrym stanie.
Poznań. Tel. 0501 600 300

Filtry CW oraz SSB do Yaesu
oraz Icom: FL-222, FL-102,
XF-114CN, XF-8.2M-251-01,
XF-8.2M-501-01, XF-455K-
-251-01, XF-455K-501-01

Collins Yaesu XF-115C
/455kHz, XF-115S-02 /455kHz,
XF-11. Polczyn Zdrój. Tel.
0608 674 914. E-mail:
sp1.22020@wp.pl

IC-701 + zasilacz z wewnętr-
nym głośnikiem, **IC-701 PS**
+ mikrofon stolowy **SM-2** +
ręczny mikrofon + filtr **SSB**
i **CW**. Urządzenie oczywiście
w wersji **100W**. Stan urządzeń
bardzo dobry, możliwa zamiana
na inny sprzęt. Połczyn Zdrój.
Tel. 6008 674 914. E-mail:
sp1.22020@wp.pl

Icom IC-746PRO, wersja USA,
zakupione w styczniu, pierwszy
właściciel, w komplecie karton,
mikrofon, przewody zasilające
itp. Możliwa zamiana na inny
sprzęt. Stan techniczny oraz
wizualny idealny. Polczyn Zdrój.
Tel. 0608 674 914. E-mail:
sp1.22020@wp.pl

Icom IC-R20 (siedmiomiejscowy!). Najlepszy skaner!

W skład kompletu wchodzi
antena teleskopowa, ładowarka,
instrukcja, akumulatorki, po-
jemnik na baterie AA. Wszystko
w oryginalnym pudełku. GG
8242701. Kalisz. E-mail: 161w-
k52@wp.pl

**Katalog elementów elektro-
nicznych na CD**, ponad 500
tys. elementów z aplikacjami 2
x CD - 50 zł. Zielona Góra. Tel.
0600 125 178

Kenwood TS-850S/AT z automatyczną skrzynką antenową. Instrukcja, schematy, servis manual, mikrofon, karton, ew. zasilacz, stan dobry. W opcji dodatkowej zamontowany został filtr Kenwoda CW na 455kHz i filtr Inrad SSB na 9MHz. Nowy Dwór Maz. Tel. +48 510 457 956. E-mail: sp5nzz@interia.pl

Książkę „Wybrane układy i urządzenia półprzewodnikowe” (B. Wojski), 1978r. 441 str.

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK I GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio” 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: **022 257 84 44** oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.pl**.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 11/2007

[illegible]☐ Kupię ☐ Sprzedam ☐ Zamienie ☐ Inne

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod, miejscowość

twarda oprawa - płótno, 21 x 30 x 2,7 cm. Do ceny należy doliczyć koszt przesyłki - 25 zł. Sławno. Tel. 059 810 39 28. E-mail: k.roman@neostrada.pl. <http://www.ksiazki-moje.webpark.pl>

Lampy 421L 1szt. 1221L 4szt, 2P29L 10 szt, 2X1L 3szt. 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy, trafa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy lampowych. Warszawa. Tel. 0601 342 870, 022 847 11 56

Mam do sprzedania **tuner cyfrowy firmy Nokia D-BOX 1** z kartą Premiere i modulem dostępu Irddeto, wgrany system DVB 2000, sprzęt w stanie idealnym w atrakcyjnej cenie - 100 zł. Świdwin. Tel. 0511 939 205. E-mail: kaza-niecki@op.pl

Murzynka/2m 144-146 MHz z serii 3033-3034 syntezer 160 kanałów, skaner, przemienniki, 32 pamięci, poprawiona czułość odbiornika, nadajnik do 20W, doskonale radio mobilowe i bazowe, zasilanie 12V, gwarancja oraz serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Odbiornik R 310, przyrząd do badania lamp radiowych, wojskowa centrala telefoniczna 10 numerów, transformatory sieciowe od telewizorów kolorowych produkcji rosyjskiej. Nowa antena GP-7, transformator sieciowy 230 na 12. 91-320 Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Odbiornik Sengen ATS - 909, idealny dla fanów żeglarstwa,

pasmo 150 kHz - 30 MHz plus UKW 76-108 MHz, 306 pamięci, nowy, zapakowany - 749 zł. Zielona Góra. Tel. 0600 125 178

Radiostacja Yaesu FT-7800, odblokowana, TX 137 -174 MHz, 420 - 470 MHz, 50W, nowa - 960 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiostacja ręczna Yaesu VX-2, odblokowana, TX 120-555 MHz, nowa - 839 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiostacja ręczna Yaesu VX-6, odblokowana, TX 40-580 MHz, nowa - 1249 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radmor 3001/2m 144-146 MHz syntezer 160 kanałów, skaner, przemienniki, 32 pamięci, poprawiona czułość odbiornika, nadajnik 10W, doskonale radio bazowe, zasilanie 24V, gwarancja, zapewniam serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Schematy: monitorów, kamer, audio, transceiverów i skanerów plus soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje, 50000 schematów, instrukcji - 70 zł. Zielona Góra. Tel. 0600 125 178

Skala od odbiornika EKB wraz z dwubiegową przekładnią, czterokwarcowy filtr na 80 kHz. 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Skaner Uniden UBC 3300XLT. Żary. Tel. 0888 704 910. E-mail: robak403@wp.pl

Skaner nasłuchowy AOR AR-8200 MK3, pasmo 100 kHz - 3000 MHz - 2149 zł.

Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner nasłuchowy Alinco DJ-X7, pasmo odbioru 100 kHz -1300 MHz, 1000 pamięci - 699 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Alinco DJ-X3, 700 pamięci, pasmo 100 kHz - 1300 MHz, funkcja detektora podśluchów, dekodery, nowy - 539 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Icom R-20, pasmo 100 kHz - 3305 MHz, 2-VFO, zapis rozmów, jeden z najlepszych na świecie - 2199 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-3300 XLT Trunktracker 3. Współpracuje z systemami Motorola EDACS-ERICSSON, LTR, ręczny, 1000 pamięci, możliwość zaprogramowania, współpracuje z komputerem, nowy - 1369 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-92, pasmo 25-960 MHz, 200 pamięci, modulacje, NFM, AM, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture - 649 zł. Zielona Góra. Tel. 0600 125 178

Sprzedam **TS-930 S**. Sieradz. Tel. 0693 626 247

Sprzedam **kwarc (8... i 33... MHz)** na różne kanały pasma 145 MHz. W sumie kilkanaście sztuk.

33-323 Lipnica Wielka 96. Tel. 0500 369 334. E-mail: sp9rrx4@wp.pl

Sprzedam nowy oryginalny **zasilacz firmy Icom**, model PS-125, zasilacz posiada wszelkie zabezpieczenia, zapakowany. Możliwa zamiana

na inny sprzęt. Połczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Sprzedam **odbiornik globalny Thieking DE-1102**, opis w Świat Radio 8/2007. Duża czułość odbiornika, ładowarka, akumulator 1300 mAh, antena + słuchawki, odbiera emisje AM, FM, SSB - 400 zł. Babice. Tel. 0608 431 127, 0502 617 807

Sprzedam **odbiornik komunikacyjny OK106 Radmor** z zasilaczem od 3001, stan bardzo dobry, informacje na GG 9806636 lub mailiem - 150 zł. Golub Dobrzyń. E-mail: timur1975@go2.pl

Superskaner Uniden UBC-9000 XLT, najszybszy 300k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekodery, automatyczne sortowanie - 999 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Transceiver Yaesu FT-857 D, odblokowany TX 1.8 - 56 MHz, nowy - 2650 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Uniden UBC 3300 XLT, Yaesu VR-500 oraz Uniden UBC 780 XLT - stacjonarny odbiornik, skaner mam do sprzedania. Cena do uzgodnienia. Kontakt najlepiej GG 8242701 rano lub późnym wieczorem. Kalisz. E-mail: 161wk52@wp.pl

Uniden UBC 69 XLT 2, nowy model z gniazdem do zasilacza - 310 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Uniden UBC 780 XLT, Ericsson EDACS - 1490 zł. Zielona Góra. Tel. 0600 125 178

Yaesu FC-20 automatyczna skrzynka antenowa do FT-847 prawie nowa. Do skrzynki dołączam komplet fabryczny. Cena do uzgodnienia. Poznań. Tel. 0660 801 025. E-mail: sp3gfp@wp.pl

Yaesu FT-847 radio rozblokowane, można pracować jako CB oraz 70MHz. Stan techniczny jak i wizualny bardzo dobry, komplet fabryczny + maty gratis. Cena do uzgodnienia. Poznań. Tel. 0660 801 025. E-mail: sp3gfp@wp.pl

Yaesu FT-847, stan radia wręcz idealny, radio posiada jeszcze folię na wyświetlaczu, nie porysowane, nie podrapane, radio jak nowe. W komplecie wszystko co dołączył producent. Możliwa zamiana na inny sprzęt. Połczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Zasilacz Volcraft 13,8V, 60A. Wszelkie zabezpieczenia, regulowane napięcie, wskaźnik LCD Volt oraz Amper. Połczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Zasilacze do CB radia 13,8V 3A, 8A, folki na e-maila, info gg - 158585 - 50 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: vikox@tlen.pl

Inne

Poszukuję **schematu głowicy UKF** oznaczonej symbolem GF-21. Łódź. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Antena samochodowa CB Sunker ELITE CB 106 +magnes

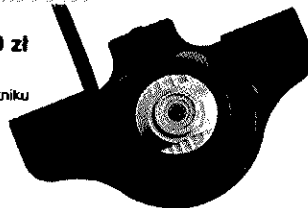


Cena: 150,00 zł (ANT0426)

Częstotliwość: 26-28MHz
Wzmocnienie: 4dB
V.S.W.R.: 1,1:1
Impedancja: 50ohm

Moc max: 500W
Długość: 1,53m
Waga: 1,2kg
Montaż: magnes

Uchwyt do klapy SUNKER ELITE U101 z kablem



Cena: 60,00 zł (UCH0236)

Montaż na bagażniku
RG58 w/PL259
Konektor: JM*

Zamówienia przyjmuje **Dział Handlowy AVT**
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, tel. 022 257 84 50, faks 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

www.sklepCB.com.pl



radio CB - więcej niż antyradar

sklep internetowy ze sprzętem CB

tel. 060 301 30 00 lub 060 301 30 00 sklep@sklepCB.com.pl

HAMSERVICE 

"Adam" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bieleńskie-Głaz, ul. Babiogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl

Firma istniejąca od 1989 r.

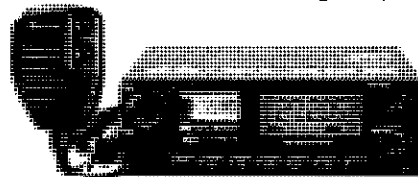
KOMIS

HURTOWNIA I SKLEP CB RADIO

Wysyłka do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych

TEL TAD

ul. Narwik 23, 30-436 Kraków, tel./fax 0122622646
tel. kom. 608434672, e-mail: biuro@teltad.pl



Polecamy sprzęt radiokomunikacyjny najlepszych firm:
RADIA CB: PRESIDENT, ALAN, TTI, INTEK, COBRA, SUNKER, ONWA, ALBRECHT
ANTENY SAMOCHODOWE: SIRIO, PRESIDENT, LEMM, MIDLAND, HUSTLER, WILSON, FARUN, SUNKER
AKCESORIA: uchwyty antenowe, podstawy magnesowe, reflektometry, głośniki, mikrofony, zasilacze, reduktory napięcia 24/12V, kable, złączki i inne

KOMPUTEROWA ANALIZA ANTEN!
sklep internetowy, serwis: www.teltad.pl

BURO

Producent

ANTEN

OFERTA: ANTENY DO:
* TELEWIZJI PRZEMISŁOWEJ
* MONITORINGU
* TELEFONII KONTAKTOWEJ
* TELEFONII KONTAKTOWEJ
* TELEFONII KONTAKTOWEJ

inne anteny w zakresie częstotliwości
40 MHz - 3500 MHz

METEOR



Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44

CB Radio

zajrzyj na
www.swiatradio.pl

Transceivery KF nowe i używane

YAESU: 450, 817ND, 857D, 897D, 1000MP, MKV, FIELD, 2000
ICOM: 746, 746PRO, 756PROIII, 7000, 7700, 7800
KENWOOD: 480SATHX, 570DG/SG, 2000X
Skrzynki antenowe i analizatory MFJ: 259B, 269, inne
Modyfikacje, filtry i roofing filtry INRAD
Fabryczne wzmacniacze mocy KF: ICOM, AMERITRON, inne

tel. 0600 231 907,
e-mail: sq8j@o2.pl
realizacja zamówień
indywidualnych
CENY
KONKURENCYJNE

P R O F K O M

**PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI**

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkompolsztyn.pl

**Skanery,
transceivery**

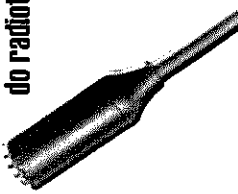
YAESU 817ND, 857D, 897D,
7800, VX2, VX6, VX7, FT60
ICOM 718, ICE90, 706MG2G,
IC 7000, R3
UNIDEN 30, 69, 72, 92, 278, 780,
785, 3500, 3300
EDACS-Ericsson, BC246T, BCT15
Alinco X3, X7, X30
TX i radiotelefony odblokowane
Skrzynki, zasilacze...

bezpośredni importer
tel. 0605 380 492

skanery radio

do radiotelefonów wszystkich typów

smartel



Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789281
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl

**TU MOŻE BYĆ
TWOJA REKLAMA**



CEAD

**PROFESJONALNE
SYSTEMY
RADIOKOMUNIKACJI**

Budowa, obsługa, konserwacja,
wypożyczanie sieci w sprzęt firm:
**MOTOROLA, YAESU, MIDLAND,
KENWOOD, ICOM, SATEL OY, HYT,
MARS, SIRTTEL, SIRIO, PANDA**
radiotelefony,
anteny, akcesoria

**TELEWIZJA I SYSTEMY
WIZYJNE CCTV,
SYSTEMY ZABEZPIECZEN
TELEINFORMATYKA**
sprzęt krótkofalarski,
CB-radio

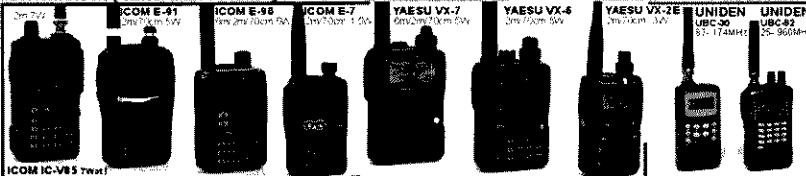


15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36, p. box 227,
tel. 085 743 31 69, tel./faks 085 743 31 51
e-mail: cead@cead.pdt.pl
<http://cead.pdt.pl>

abel & profit
centrum radiokomunikacji
92-518 Łódź
ul. Puszkina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
<http://www.inRadio.pl>
e-mail: biuro@inRadio.pl

**Najniższe ceny w Polsce !
20 lat doświadczenia na rynku**

Chwalone ręczne transceivery VHF/UHF



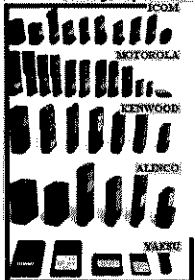
oficjalny autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

Dobre transceivery KFM/VHF/UHF



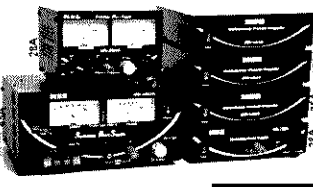
oficjalny autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

Akumulatory zapasowe



Dobre i tanie zasilacze

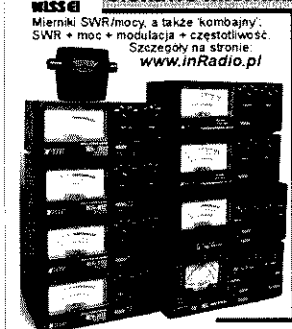
Nowa seria zasilaczy
do urządzeń nadawczo-
odbiorczych KF, VHF, UHF. Bardzo dobre
parametry, bardzo dobre ceny.
Szczegóły - na stronie www.inRadio.pl



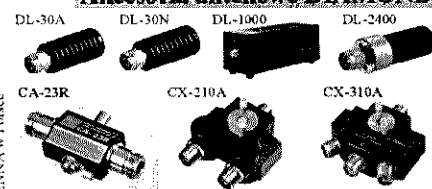
Nowości



Głębokie mierniki



Akcesoria antenowe DIAMOND

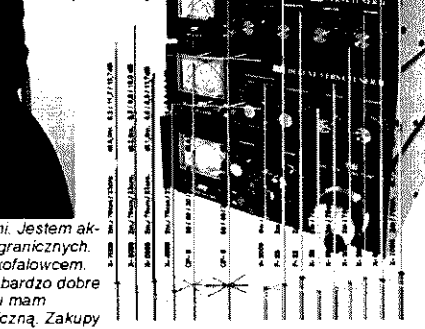


Anteny kierunkowe DIAMOND



Mnożstwo anten i tunerów antenowych

**DIAMOND
ANTENNA**
super anteny!



oficjalny autoryzowany przedstawiciel
DIAMOND ANTENNA w Polsce

Głos naszych klientów:



"Intensywnie pracuję na CB z wieloma sukcesami. Jestem aktywny w grupie BRAVO MIKE i wielu grupach zagranicznych. Zaliczyłem prawie cały glob. Niedługo będę krótkofalowcem. Dlaczego kupuję w inRadio w Łodzi? Bo mają bardzo dobre ceny. Tu kupuję lepiej i taniej niż gdzie indziej. Tu mam ogromny wybór, super doradztwo i pomoc techniczną. Zakupuję w inRadio to prawdziwa przyjemność. Dlatego często jadę z taką chęcią do Łodzi... Pozdrawiam kolegów!"
Jarosław BM-517, WE-308 - Strzelce Opolskie

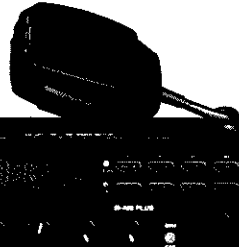
Przykładowe urządzenia. Ponad 5000 pozycji dostępnych natychmiast!
Zadzwoń i pytaj o inne urządzenia.
Więcej informacji: www.inRadio.pl



SKLEP-SERWIS CB

Szeroki asortyment towarów,
produkty najlepszych firm takich jak:
PRESIDENT, ALAN, INTEK

CB Radio, LPD/PRM,
skanery, nawigacja GPS,
anteny samochodowe,
bazowe, magnetyczne,
przetwornice i redukcje
napięcia,
wzmocniacze,
mikrofony,
uchwyty
antenowe
i inne
akcesoria.



Olo Ratuj! Sklep-Serwis CB
ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn
tel. 089 534 26 97, kom. 602 617 775
e-mail: oloratuj@cbradio.olsztyn.pl
www.cbradio.olsztyn.pl

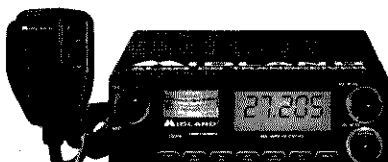
Hurtownia CB-radio



99-300 Kutno
ul. Podręczna 5 pawilon 5
tel./faks: (24) 355 78 88
tel. kom. 601 242 031
e-mail: ramix@ramix.com.pl
www.ramix.com.pl

Polecamy sprzęt komunikacyjny firm:

**ALAN, MIDLAND, PRESIDENT, UNIDEN,
LEMM, SIRTTEL, SIRIO, INTEK, REXON**



Wysyłka sprzętu do firm, sklepów
i odbiorców indywidualnych.

techno-tronik

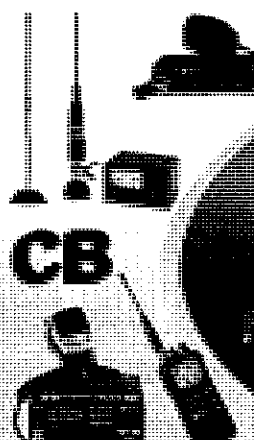


P.U.P.H. Techno-tronik
42-220 Byczyna,
ul. Klonowa 2
tel. 077 407 25 20
kom. 602 33 22 66
faks 077 407 25 21
e-mail: techno-tronik@list.pl
www.techno-tronik.com.pl

Produkcja przetwornic i reduktorów niskiego napięcia

Maks. napięcia wejściowe 50V
Maks. prądy wyjściowe 30A
Dowolne napięcia wyjściowe (do 50V)

Produkty na indywidualne zamówienie



hadron
autoryzowany dealer

Sklep: Warszawa, ul. Żeromskiego 13A
telefon 622 663 47 58
www.hadron.pl

CAR RADIO CENTRUM

www.arc.net.pl

Specjalna oferta dla sklepów warsztatów i instytucji

Kieszenie CB producent

Sklep internetowy

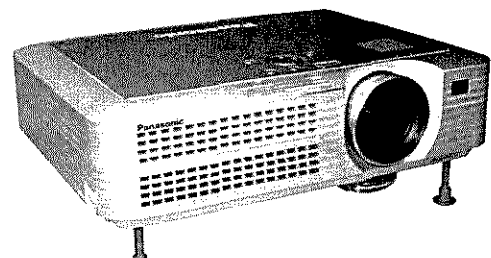


Car Audio CB Radio Multimedia Nawigacje

Łuków, ul. Armii Krajowej 7 tel. 026 738 44 22 Siedlce, ul. Brzeska 134 tel. 025 644 09 20

Device

Na hasło „radio” wysyłka gratis



Panasonic PT LC75E

Podstawowe dane techniczne
Panasonic PT LC75E - LCD projector
Typ urządzenia: CD projektor
Rozmiary (WxDxH): 31 x 24,3 x 8,6 cm
Waga: 2,8 kg
Jasność: 1200 ANSI lumens
Max rozdzielczość: 800 x 600
Kolor: 24-bit (16,7 miliona kolorów)
Kontrast: 400:1
Lampa: UHM 160 W
Żywotność lampy: 3000 godzin
Wejścia: RGB, S-Video, composite video (NTSC, SECAM, PAL, PAL-N, PAL-M, M-NTSC) - HDTV
Wyjścia: RGB
Wyjścia audio: głośnik zintegrowany
Moc wyjścia audio: mono 2 W
Moc: AC 100/240 V (50/60 Hz)

Cena 1787 zł z VAT
roczna gwarancja
(30 dni gwarancji na lampę)

Dla Oddziałów Terenowych PZK (w ramach OPP) system operacyjny Windows XP Professional w cenie komputera

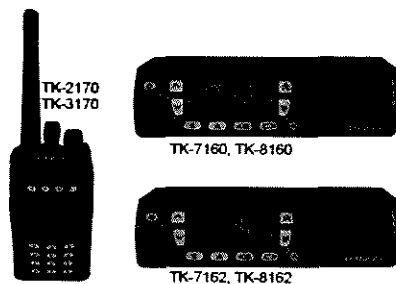
Device Polska Sp. z o.o.
tel. 052 370 68 68
http://www.device.pl
e-mail: device@device.pl

zajrzyj na
www.swiatradio.pl

KENWOOD

Listen to the Future

Radiotelefony dla profesjonalistów



136-174MHz, 400-430MHz, 440-470MHz
Modem 1200/2400 bps
Sygnalizacja 5-tonowa, FleetSync®
IP54, IP55
MIL STD 810 C/D/E/F
Szyfrowanie mowy

Legendarny ProTalk
PMR446 TK-3201E2
w nowym
ukompletowaniu

Akumulator Li-Ion 2000mAh
IP 54, IP55
MIL STD 810 C/D/E/F
Szyfrowanie mowy
Programowalny z PC



Poszukujemy dealerów na terenie Polski

ELEKTRIT Sp. z o.o. - Dystrybutor Kenwood

18-100 Łapy, ul. Bociańska 41A
tel. (085) 715 28 13, faks (085) 715 75 32
e-mail: elektrit@elektrit.pl www.elektrit.pl

www.sklep.elektrit.pl



sklep CB RADIO www.cb19.pl

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów
z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-F7E, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TM-G707A/E, TM-241/441/541

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD/FT-277ZD, FT-290RII, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-9010M, FT-9020M, FT-920, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-8100R

ICOM: IC-T2A/E, IC-207H, IC-701, (IC-703), IC-706, IC-706MKIIG, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H,

TenTec ORION 565,

Wzmacniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000

Różne: Skaner ATS 909; Odbiornik AOR AR 5000

Instrukcja do programu SuperDuper E15D (Cabrillo, ADIF)

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.

Zdziaław Bieńkowski SPbLB, e-mail spb@vg.pl,

tel/fax (075) 755 14 80; GSM 0 601 701 632

SONAR www.sonar.biz.pl
95-200 Pabianice, ul. Pietrusińskiego 14
tel/faks 042 213 01 12
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu, doradztwo i serwis

Radio CB

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

Autoryzowany dealer firm: Motorola, Icom, President, Alan

KENWOOD

Poszukujemy partnerów do współpracy handlowej

za mniejsze pieniądze

ZADZWOŃ I SPRAWDŹ OFERTĘ: 032 787 26 06

Autoryzowany Przedstawiciel Kenwood:
Page Comm sp. z o.o., 41-902 Bytom, ul. Moniuszki 26a, www.pagecomm.com.pl,
tel. 032 787 26 06, 787 26 07, tel. 0691 457 049, e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

AUTOMEDIA

salon sprzedaży
autoryzowany dealer firmy
PRESIDENT INTEK

**CB Radio, Nawigacja
DVD, Anteny, Akcesoria
CAR AUDIO
GPS, Zestawy
Głośnomówiące
SPRZEDAŻ MONTAŻ**

tel. 022 737 00 51
tel. 022 757 00 48
Piaseczno, ul. Przesmyckiego 58

HURTOWNIA CB RADIO

WYSYŁKA DO SKLEPÓW — DOSTAWA NASTĘPNEGO DNIA
NISKIE KOSZTY TRANSPORTU

MEGUM
działamy od 1990 roku

04-239 Warszawa
ul. Młodnicka 56
tel. 022 610 90 80
faks 022 815 47 24

RADIOTELEFONY CB:
Alan, President,
Cobra, Intek,
Albrecht, TTI,
Sunker

ANTENY SAMOCHODOWE: Sirtel,
President, Lemm, Sirio, Midland, CTE,
Hustler, Wilson, Farun, Sunker, BNU

ANTENY BAZOWE: Masen,
Sirio, Sirtel, President

AKCESORIA: zasilacze, przetwornice 24/12V, głośniki,
mikrofony, wzmacniacze, reflektometry, filtry przeciwzakłóce-
niowe, uchwyty rynienkowe, bagażnikowe, lusterkowe,
podstawy magnetyczne, kable koncentryczne, końcówki i złączki

www.megum.pl e-sklep
www.cb-radio.com.pl cenniki hurtowe
e-mail: megum@megum.pl

MIERNIKI nie tylko SZKOLNE

DC-1 - AMPEROMIETR ANALOGOWY DC
zakresy pomiarowe: 0 - 50 mA DC, 0 - 500 mA DC, 0 - 5A DC
cena: 24 zł

DCG-1 - GALWANOMETR ANALOGOWY DC
zakresy pomiarowe: -35 uA - 0 - +35 uA DC
cena: 24 zł

DCV-1 - WOLTOMIETR ANALOGOWY DC
zakresy pomiarowe: 0 - 3V DC, 0-30V DC, 0-300V DC
cena: 24 zł

DCAL-1 - AMPEROMIETR ANALOGOWY DC

www.sklep.avi.pl
tel. 022 257 84 50

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w PIH adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w ciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER REGISTROWY	TELEFON	FAX	Numer 24h i numer mobilny tel.24h	Numer strony	PRZEDSIĘWZIĘCIA I PRACE ZAGRAZNIENIOWE	PRODUKCJA	MARKET	USŁUGI	akcesoria GSM	anteny	baluny	centra telefoniczne	elektronika ogólna	komputery	laptopy, programy	modemy	monitor	odbiorniki GPS	projekty i doradztwo	złącza (w tym radiowe), kable, złącza	przetwory pasywne	radiostacje z częstotliwością	radiostacje cyfrowe	stacje MUX	sprzęt telekomunikacyjny i satelitarne	sprzęt Wi-Fi	stereo i mikroprocesory	systemy alarmowe	systemy pilotażu i remote	telefony bezprzewodowe	telefony komórkowe	transceivery UHF	transceivery VHF	transceivery VHF	urządzenia zasilające	
ADAMPOL	Zabrze	0-32	273-14-28	273-14-28 w6	2/07	64																																
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	11/07	11,15																																
ALCOM	Bielsko-Biała	0-33	819-26-36	819-26-36	11/07	70																																
ALTRAN	Warszawa	0-22	843-51-70	843-67-88	12/06	2																																
ARTURSSS	Warszawa		508 194 227		10/07	73																																
AUTO RADIO CENTRUM	Łuków	0-25	798-44-82	798-44-82	11/07	72																																
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	7/07	60																																
AZO	Sopot	0-58	555-98-78	555-05-14	11/07	31																																
BURO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	11/07	70																																
CANEX	Konstancin Jez.	0-22	756-37-89	754-48-00	1/07	27																																
CEAD	Białystok	0-85	743-31-69	743-31-51	11/07	71																																
DEVICE POLSKA	Bydgoszcz	0-52	370-68-68	370-68-61	11/07	72																																
DTM SYSTEM	Bydgoszcz	0-52	340-15-83	340-15-83 w20	4/07	60																																
ELEKTRIT	Łapy	0-85	715-28-13	715-75-32	11/07	72																																
ELTEX CO	Legionowo	0-22	774-59-04	766-20-45	1/07	62																																
EPA	Szczecin	0-91	425-29-00	425-29-99	9/07	pp																																
GOE POLSKA	Świątki Górne	0-12	256-50-35	270-56-96	11/07	3																																
HADRON	Warszawa	0-22	663-47-58	663-47-58	11/07	72																																
INTERNICK	Brzesko	0-14	663-51-55	563-51-56	2/07	59																																
ICOM POLSKA	Sopot	0-58	551-04-84	551-04-84	10/07	pp																																
JACK	Grudziądz	0-56	468-10-09		1/07	19																																
KABEL-TECHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-07	678-54-08	10/07	21																																
KARISMA Radiokomunikacja	Kraków	0-12	626-04-12	626-04-12	8/07	59,64																																
KONEWKA RAFAL	Zielona Góra		605 380 492		11/07	70																																
MAG-POL BIS	Piaseczno	0-22	757-00-48	737-00-51	11/07	73																																
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	547-43-33	547-42-20	11/07	pp																																
MESUM	Warszawa	0-22	610-90-80	815-47-24	11/07	73																																
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	9/07	15																																
METEOR	Wrocław	0-71	360-16-44	360-15-27	11/07	70																																
MIP	Warszawa	0-22	424-82-54	885-93-80	6/07	49																																
MOTOROLA	Warszawa	0-22	60-60-450	60-60-460	11/07	9																																
OŁO RATUJ	Olsztyn	0-89	534-26-97		11/07	71																																
PAGE-COMM	Bytom	0-32	787-26-07	787-26-08	11/07	73																																
PORT 2000	Zielona Góra	0-68	381-39-46	381-39-47	11/07	70																																
PRESIDENT ELECTRONICS POL	Częstochowa	0-34	365-19-82	324-69-82	11/07	2																																
PROFI	Wrocław		501 752 574		11/07	73																																
PRC-FIT	Łódź	0-42	649-28-28	677-04-71	11/07	71																																
PRCFKOM	Olsztyn	0-89	527-22-78	527-22-78	11/07	70																																
RADMOR	Gdynia	0-58	699-69-99	699-69-92	11/07	84																																
RAMIX	Kutno	0-24	355-78-88	355-78-88	11/07	71																																
SARNA JAKUB	Poniatowa	0-81	600 231 907		11/07	70																																
SMARTEL	Warszawa	0-22	678-92-91	678-91-71	11/07	70																																
SONAR	Pabianice	0-42	213-01-12	213-01-12	11/07	73																																
SURMACZ PAWEŁ	Rzeszów		504 424 491		9/07	64																																
TDM ELECTRONICS	Piastów	0-22	723-40-09	723-40-09	9/07	61																																
TECHNO-TRONIK	Byczyna	0-77	407-25-20	407-25-21	11/07	72																																
TELAD	Kraków	0-12	262-26-46	262-26-46	11/07	70																																



KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 11 (514)/2007

ISSN 1230-9990

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy
ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa

Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG
sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK

Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl
Wiceprezes:
Ewa Kołodziejska SP1LOS
sp1los@pzk.org.pl
Tadeusz Pamięta SP9HJQ
Sekretarz generalny:
Bogdan Machowiak SP3IQ
sp3iq@pzk.org.pl
Skarbnik:
Aleksander Markiewicz SP2UKA

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:
Maciej Kędzierski SP9DQY
sp9dqy@pzk.org.pl
Członkowie GKR: Zdzisław Chyba SP3GIL,
Bogdan Trych SP9VJ,
Jarosław Dyś SP5CTD,
Marek Ruszcak SP5UAR

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager:
Augustyn Wawrzyniec SP6BOW
sp6bow@pzk.org.pl
ARDF Manager:
Krzysztof Słomczyński
SP5HS ardf@pzk.org.pl
IARU-MS Manager:
Jerzy Gierszewski SP3DBD
sp3dbd@poczta.onet.pl
IARU Liaison Officer:
Wiesław Wysocki SP2DX
sp2dx@chello.pl
Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki
sp2fax@wp.pl
VHF Manager:
Zdzisław Bieńkowski SP6LB
pkukf@pzk.org.pl
KF Manager:
Adam Perz SP5JTF sp5jtf@pzk.org.pl
QTH Manager:
Grzegorz Krakowiak SP1THJ
qth@pzk.org.pl
Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO
sp3amo@pzk.org.pl
Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl

Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowcy Bis” www.videoexpres.pl

Od Redakcji

Kolejny numer KP prezentuje nam szereg spotkań, które odbyły się w ostatnim miesiącu. Każde takie spotkanie to kolejna porcja ciekawych inicjatyw, pomysłów, a także tak potrzebnego bezpośredniego kontaktu. Kontakt, którego nie zastąpi ani GG, Internet czy przeprowadzenie QSO przez radio. To właśnie wtedy łatwiej przychodzi nam rozwiązać problem klubowy czy oddziałowy lub zaprezentować naszą działalność przed szerszym gronem. Często słyszy się narzekania, że Internet czy komórka zabrała nam młodych ludzi, którzy wolą tę formę komunikowania się między sobą. Zabrała? ...ale od razu nasuwa się pytanie – dlaczego? Co ty lub klub zrobisz, aby pokazać nasze hobby młodzieży? Włączanie się do akcji prowadzonych przez środowiska politechniczne i nie tylko jest właśnie taką wspaniałą okazją.

Vy! 73 Wiesław SQ5ABG

Chełmiec 2007, czyli dolnośląscy krótkofalowcy na Chełmcu

W mglistą i dżdżystą sobotę 8 września br. na górze Chełmiec koło Wałbrzycha odbyło się spotkanie krótkofalowców z Dolnośląskiego i Sudeckiego OT PZK. Mimo nie najlepszej pogody zebrało się tam wcale niemałe grono członków naszych OT, niektórzy ze swoimi rodzinami, a także sympatycy krótkofalarstwa, być może przyszli członkami naszego związku.

Spotkanie otworzył prezes Zarządu Dolnośląskiego OT PZK, kol. Stanisław SP6BCC witając wszystkich uczestników, w tym sekretarza generalnego ZG PZK, kol. Bogdana SP3IQ. W kilku słowach prezes OT-01 opowiedział o genezie obecnego wspólnego spotkania dolnośląskich krótkofalowców i podkreślił, że to spotkanie na Chełmcu będzie ważnym wydarzeniem we współpracy wszystkich oddziałów terenowych w okręgu SP6. Wyraził nadzieję, że następne spotkanie w przyszłym roku odbędzie się już z udziałem kolegów z Opolszczyzny z OT-11.

Sekretarz generalny ZG PZK, kol. Bogdan SP3IQ, w krótkim wystąpieniu podziękował za zaproszenie na to spotkanie i podkreślił, że najważniejszym zadaniem PZK na najbliższe miesiące jest przygotowanie związku do XVI Zjazdu Krajowego, który odbędzie się w pierwszej połowie 2008 r. Na zakończenie wystąpienia życzył uczestnikom zadowolenia

z uprawiania krótkofalarstwa i miłej atmosfery spotkania.

Po rozpoczęciu spotkania nastąpiła sesja fotograficzna dla upamiętnienia tego faktu, a po niej uczestnik polskiej wyprawy 3B7SP na archipelag St. Brandon, kol. Włodek SP6EQZ, barwnie opowiadał o swoich wrażeniach z tej wyprawy, ilustrując to licznymi slajdami.

W dalszej części wiceprezes ds. sportowych OT-01, kol. Ryszard SQ6DGR, ogłosił wyniki Zawodów Dolnośląskich 2007 i wręczył nagrody obecnym na spotkaniu laureatom. Przez cały czas spotkania funkcjonowały oddziałowe biura QSL OT-01 i OT-13, przyjmując karty do wysyłki i wydając otrzymane. Niezawodny Janek SP6VXXV wystawił swoją ofertę sprzętu i akcesoriów krótkofalarskich, a u kol. Henryka SP6ARR można było nabyć płyty DVD z filmami o tematyce krótkofalarskiej wyprodukowane przez jego studio.

Spośród kilku obecnych na spotkaniu niezrzeszonych krótkofalowców dwoje złożyło deklaracje członkowskie, wyrażając chęć wstąpienia do naszego związku. W ten sposób najmłodszym członkiem PZK w Dolnośląskim OT została 11-letnia Beata Sajdak SQ6NIO, córka Zosi SP6NIO i Jurka SP6HFT, znanego krótkofalarskiego małżeństwa z Jawora. Beata udzieliła swojego chyba

pierwszego krótkofalarskiego wywiadu Henrykowi SP6ARR, który zresztą to całe nasze miłe spotkanie sfilmował i materiał ten wzbogacił program Krótkofalowcy-Bis, a ponadto będzie dostępny na płycie DVD.

Gospodarzem imprezy był Tadeusz SP6HQT, który wsparty przez dzielną żonę Basię i kolegów z Klubu SP6KCN oraz Eu-



ropejskiego Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej (którego Tadeusz jest też szefem), oprócz całej niełatwej pracy organizacyjnej, zadbał także o to, aby nie było nam pusto w żołądku i sucho w gardle. Każdy uczestnik spotkania mógł się posilić

gorącymi kiełbaskami z grilla i ugasić pragnienie wspaniałym piwem.

Wielu uczestników było na Chełmcu po raz pierwszy i z ciekawością zwiedzało obiekt ECRA, którego anteny, umieszczone na wieży, rzadko można

było dostrzec we mgle. Gospodarzom tego pięknego miejsca i wszystkim, którzy przyczynili się do organizacji spotkania serdecznie dziękujemy. Dziękujemy też wszystkim uczestnikom tej imprezy, którzy nie zważając na pogodę, licznie przybyli na

Chełmiec. Warto było, Chełmiec to urocze i gościnne dla krótkofalowców miejsce również we mgle.

**Tekst: Stanisław SP6IXU
Zdjęcia: Piotr SQ6VY**

V Spotkanie Krótkofalowców w Praskim OT

8 września br. w Klubie Dowodztwa Garnizonu Warszawa na Wale Miedzeszyńskim odbyło się podsumowanie V zawodów „O Statuetkę Syrenki Warszawskiej”, IV „Zawodów Zamkowych” oraz współzawodnictwa klubowego Praskiego OT PZK. Podczas imprezy można było obejrzeć pokaz psów ratowniczych, pracę stacji SP5PPK oraz pokaz technik cyfrowych, m.in. APRS, ale po kolei.

Impreza zaczęła się o 12.00. Wśród gości mogliśmy zobaczyć przedstawicieli lokalnego samorządu – burmistrza Pragi Południe Tomasza Kucharskiego, radną Bożenę Manarczyk SQ5BT oraz przedstawicielkę Dyrektora Biura Zarządzania Kryzysowego Wojewody Mazowieckiego Annę Radwańską oraz krótkofalowców i sympatyków krótkofalarstwa z całej Polski. W tym roku zabrakło przedstawiciela ZG PZK i Warszawskiego OT PZK.

Część oficjalna objęła przemówienie prezesa POT PZK w którym krótko podsumował działalność Praskiego OT a m.in. nymi zajęte miejsca w zawodach krajowych i międzynarodowych:

7. miejsce w CQ WW 2006, 1. miejsce w Japan Contest, 6. miejsce w SP DX 2007 oraz trzecie miejsce w zawodach „Powstania Warszawskiego”. Podkreślił także rolę udziału stacji klubowej SP5YOC w ćwiczeniach EmCom I Regionu IARU, które mają służyć włączaniu się krótkofalowców w momencie zagrożenia życia ludzkiego i mienia w razie klęsk żywiołowych. Przed wręczeniem pucharów i dyplomów minutą ciszy uczczono pamięć kolegów krótkofalowców, którzy brali udział w zawodach ale odeszli z naszego grona: Tadeusza SP7L i Medarda SP1RWK.

Wręczenia pucharów i dyplomów dokonał burmistrz Pragi Południe – dzielnicy, która od pięciu lat jest fundatorem statuetek Syrenki i pucharów. Wręczono także puchary za współzawodnictwo Praskiego OT w zawodach krajowych i zagranicznych w 2006 oraz dla najbardziej aktywnych członków Praskiego OT – naszej skarbniczce Grażynie SQ5MOV oraz Maćkowi SQ5NAE. Odczytano list od Szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego gen. Romana Polko.

*Wielce Szanowni Państwo,
Dziękuję za zaproszenie na podsumowanie zawodów „O Statuetkę Syrenki Warszawskiej” i zawodów „Zamki w Polsce”.*

Po części oficjalnej przyszła pora na zwiedzanie namiotów. Burmistrza zainteresował przede wszystkim pokaz technik cyfrowych i APRS oraz praca



Anna Radwańska podczas rozmowy z Wiesławem SQ5ABG na teamie współpracy krótkofalowcy – Biura Zarządzania Kryzysowego

To doskonała okazja do złożenia wyrazów uznania wszystkim działaczom i sympatykom Związku Krótkofalowców. Tym bardziej jest mi przykro, że nie mogę osobiście wziąć udziału w tak wyśmienitej imprezie, ale taki to już los żołnierza, że nie wybiera miejsca i zadań do wykonania.

Z okazji tegorocznych uroczystości, raz jeszcze proszę przyjąć moje gratulacje!

Najlepsze życzenia i pozdrowienia przesyłam dla wszystkich uczestników zawodów, krótkofalowców oraz harcerzy!

Z wyrazami szacunku Roman Polko

Po wręczeniu nagród i pucharów w swoim krótkim wystąpieniu burmistrz Pragi Południe podziękował za zaproszenie oraz powiedział: *Krótkofalarstwo to nie tylko pasja, to nie tylko hobby, to nie tylko przyjemność, ale to również bardzo poważna działalność wiążąca się z bezpieczeństwem państwa w sytuacjach kryzysowych.*

naszych młodych operatorów harcerzy klubu SP5ZHG na stacji klubowej.

Z ramienia Grupy Warszawskiej Stowarzyszenia TERRANOVA na pikniku zaprezentowały się oraz swoje możliwości sekcje ratownicze z Dąbrowy Górniczej i Warszawy. Pokaz, pomimo bardzo niskiego stanu wody na Wiśle, pokazał wysoką klasę przygotowania zarówno ratowników, jak i psów. Pierwszym ćwiczeniem był pokaz holowania pozoranta przytomnego i nieprzytomnego w wykonaniu samego psa (bez przewodnika), a następnie pełna akcja ratownicza – ratownik + pies udzielają pomocy człowiekowi w nurcie, pies w tandemie służy za pomoc napędową dla ratownika. Przedstawiliśmy również najprostsze, a co za tym idzie, najważniejsze sprzęty do ratowania życia ludzkiego, tj. rzutka w rękawie (25m linki) oraz boja SP (potocznie pamela), opiliśmy zalety tego



Burmistrz Tomasz Kucharski wręcza puchar Ryszardowi SQ9MDD z zajęcie I miejsca we współzawodnictwie Praskiego OT

sprzętu, prostotę obsługi, oraz niezwykle walory, jakie mogą zdecydować o życiu potrzebnego pomocy!

Po raz pierwszy w takim gronie swoje umiejętności zaprezentowała Grupa Poszukiwawczo-Ratownicza OSP Warszawa, która zademonstrowała najprostsze ćwiczenia z poszukiwaniem na lądzie. Z braku zawałiska i miejsc symulujących pokazaliśmy tylko proste odszukiwanie pozoranta.

Następnie przedstawiliśmy dyscyplinę sportową, którą wykorzystujemy do nawiązywa-

nia więzi i zaufania pomiędzy psem a przewodnikiem. Elementy agillity zaprezentowała Ola z Hebanem, który nasz tor poznał zaledwie dwa tygodnie wcześniej, a pierwszy raz w życiu prezentował się publicznie w tej zabawie. Niestety, zabrakło nam zdjęć z tego elementu, ale pokaz wypadł wspaniale...

Miedzy pokazami i po nich można było się najeść i napić. Na grillu kiełbaska i kaszanka. Do picia różne napoje, w tym tradycyjnie piwo. Co byśmy zrobili bez naszego kucharza Olka SQ5IZI i harcerzy z SP5ZHG,



Poniżej: Grupa Ratowniczo-Poszukiwawcza OSP Warszawa



Grupa Ratowniczo-Poszukiwawcza OSP Warszawa

którzy zajęli się poczęstunkiem dla gości? Dla dzieci przewidziano różne atrakcje, m.in. gry ruchowe, które prowadził Marek SQ5GLB przy wydatnej pomocy Julka SP5-37-023, a zwycięzcy poszczególnych konkurencji byli nagradzani słodyczami.

Na zakończenie pragniemy podziękować burmistrzowi Tomaszowi Kucharskiemu oraz Annie Radwańskiej ze Biura Zarządzania Kryzysowego Wojewody Mazowieckiego za zainteresowanie i obejrzenia naszego pokazu w Wiśle. Olbrzymia plaża wiślana zmusiła zarówno oficjeli jak i obserwatorów do długiego spaceru po piasku wypompowanym z dna Wisły, co w oficjalnych strojach, mogłoby wydawać się niemożliwe, a jednak... O tym, że pokazy były

ciekawe, niech świadczy fakt, że nasi goście przebywali z nami ponad 4 godziny, co do tej pory nigdy się nie zdarzało!

Dziękujemy w imieniu Zarządu Praskiego OT: Grupie Warszawskiej Stowarzyszenia TERRANOVA, Grupie Poszukiwawczo-Ratowniczej OSP z Warszawy oraz Koleżankom i Kolegom z Praskiego Oddziału Terenowego PZK za obecność i czynny udział w spotkaniu a cała impreza trwała do późnych godzin nocnych na pogawędce, tańcach na „parkiecie pod gwiazdami” i snuciu planów na przyszłość. Pogoda dopisała, goście też. Do zobaczenia za rok.

**Vy 73 Karolina SQ5LTZ
i Tomek SQ2LID**

Wyniki i nagrody konkursu o „Szablę Burmistrza Śremu”

O konkursie pisaliśmy już w dwóch kolejnych numerach KP. Były nawet zdjęcia dokumentujące samo trofeum. Teraz również w „Krótkofalowcu Polskim” publikujemy jego wyniki. Niech ten konkurs posłuży jako przykład aktywności lokalnych środowisk krótkofalarskich i ich współpracy z władzami.

Piotrowi SP3HYP, organizatorom oraz uczestnikom konkursu z całego serca dziękuję.

Specjalne podziękowania należą się burmistrzowi Śremu za wspieranie naszych wspólnych inicjatyw.

Piotr SP2JMR prezes PZK

Wyniki i nagrody konkursu o „Szablę Burmistrza Śremu”

Dziękujemy tym wszystkim, którzy wzięli udział w naszym konkursie o „Szablę Burmistrza Śremu”. Zgłoszenia nadesłało 104 stacje, nato-

miast od SWL otrzymaliśmy 5 zgłoszeń.

Sześciu nadawców zdobyło maks. liczbę 36 punktów.

Klasyfikacja: Lp/znak/iłość pkt/czas ostatniego QSO.

1. miejsce – SP2DMB/36/19:14 – Szabla Burmistrza Śremu
2. miejsce – SQ9CWO/36/19:16 – komplet radiotelefonów PMR
3. miejsce – SP3NK/36/19:18 – słuchawki bezprzewodowe
- 4/SP4ICP/36/19:47
- 5/SP2CMB/36/20:02
- 6/SP3AFO/36/20:44

1. miejsce SWL – SP2-7170, 32pkt – słuchawki bezprzewodowe

Komisja konkursowa (SP3BVA, SP3BPU, SP3HYP) postanowiła przyznać nagrody niespodzianki pozostałym stacjom które zdobyły maks. liczbę 36 pkt.: SP2CMB, SP3AFO, SP4ICP oraz wylosowała 5 spośród pozostałych nadesłanych

zgłoszeń: SP1CQZ, SP1BER, SP6BFL, SP6SOG, SP8OOB.

Najaktywniejszą stacją organizatora został SP3GEM Jurek, który w konkursie przeprowadził 233 QSO i otrzymuje Puchar Starosty Śremskiego.

Serdecznie dziękujemy stacjom: SP2FAP, SP2FAX, SP2JMR, SP3EJL, SP3FLQ, SP3GEM, SP3HC, SP3IBS, SP3IK, SP3IQ, SP3OL, SP3PL, SP5UAF, SP6T, SP7GIQ, SP7GXP, SP7SP, SQ3XBC które uatrakcyjniły nasz konkurs, występując w roli „stacji organizatora” spoza Śremu. Kol. SP3IQ z uwagi na losowy wypadek rodzinny nie mógł uczestniczyć w konkursie.

Wszystkie stacje organizatora oraz uczestnicy którzy spełnili warunki regulaminu otrzymają dyplomy okolicznościowe.

Pełna klasyfikacja konkursu oraz nagrody na stronach:

<http://www.oppzk.poznan.pl/sami/11/index.html>, <http://www.sp3ol.aircity.pl>

73! Piotr SP3HYP



SP2DMBz szablą



Czołowi konstruktorzy urządzeń QRP - SP5AYY, SP5DDJ i OM3TY

W dniach 14–16 września br. w Tomaszowie Mazowieckim odbyły się Warsztaty QRP, w których wzięło udział ponad 70 nadawców z kraju oraz przedstawiciel Słowacji – Alex OM3TY. Gwoli wyjaśnienia: SP QRP to klub specjalistyczny, zrzeszający w swoich szeregach pasjonatów zajmujących się konstruowaniem i pracą, głównie emisją CW, na urządzeniach małej mocy. W tym szacownym gronie znaleźć można znanych konstruktorów i doskonałych operatorów – telegrafistów, posiadających na swym koncie imponujące wyniki. Jako przedstawiciel ZG PZK, miałem okazję poznać czołowych przedstawicieli tego klubu, ich pasje i imponujące doświadczenia. W życiu codziennym są skromnymi ludźmi i nie obnoszą się swoimi osiągnięciami. Z przyczyn obiektywnych na spotkanie to nie przybył zapowiadany wcześniej redaktor naczelny „Świata Radio” Andrzej Janeczek SP5AHT. Spotkanie zaszczylił obecnością Tomek Ciepielewski SP5CCC. Uważne oko korespondenta wypatrzyło krótkofalarską parę krótkofalarską ze Skierniewic tj. Tomka SP7BCA wraz z żoną Elą SP7RFE, Zygmunta SP5AYY z Warszawy wraz z małżonką, jak też Kazimierza SP9LLA ze Skawiny wraz z żoną Ewą, która co prawda nie jest krótkofalowcem, ale dzielnie sekundowała mężowi – konstruktorowi urządzeń małej mocy i doskonale

orientuje się w zawiłościach naszego hobby. W piątek w godzinach popołudniowych docierali kolejni uczestnicy spotkania, którym sprawnie zaopiekował się zespół pod wodzą Włodka SP5DDJ. Po kolacji nastał czas na integracyjne ognisko z kiełbaskami, w czasie którego rozlegał się gwar toczących się rozmów i wymiany doświadczeń. Bolek SP4JFR z Kętrzyna dał popis swoich umiejętności muzycznych i wokalnych, przygryzając na akordeonie i gitarze, a także nucąc bogaty repertuar piosenek biesiadnych. Oficjalnego otwarcia spotkania dokonał w mojej obecności Włodek SP5DDJ, przedstawiając porządek spotkania. W krótkim wystąpieniu przedstawiłem najnowsze zagadnienia, nad którymi pracuje Prezydium ZG PZK, zwracając uwagę na jego wysiłki w kierunku ochrony interesów polskich krótkofalowców. Odniosłem się również do problemów antenowych, z jakimi borykają się niektórzy koledzy w kraju i za budujący

należy uznać fakt wyroku Sądu Okręgowego w Opolu, utrzymujący w mocy wyrok Sądu Rejonowego w Nysie i przyznający koledze SP6AKZ prawo do stawiania anten i realizowania swych marzeń krótkofalarskich. Przekazałem informację o ześle roboczym PZK, przygotowującym swoisty przewodnik – ściągę w sprawie warunków montowania anten nadawczo-odbiorczych, zawierający aspekty prawne i praktyczne, zwłaszcza w zakresie prawa budowlanego. Informacja ta spotkała się z żywym zainteresowaniem zebranych, oczekujących na produkt finalny w postaci przewodnika – ściągę.

Sobota miała już charakter merytoryczny i poświęcona była zagadnieniom pracy na urządzeniach małej mocy. Przed wystąpieniami poszczególnych mówców, znani konstruktorzy prezentowali swoje cacka. Włodek SP5DDJ przedstawił między innymi swoje najnowsze urządzenie, dotychczas nieprezentowane, tj. transceiver „Libra”, który wzbudzał powszechny podziw. Swoje urządzenia

zaprezentowali między innymi: znany konstruktor urządzeń, współtwórca repliki radiostacji powstańczej „Burza” – Zygmunt SP5AYY z Warszawy, Ryszard SP6IFN z Wrocławia, Kazimierz SP9LLA ze Skawiny i wielu innych nadawców. Prelekcje wygłosili między innymi: Włodek SP5DDJ nawiązując do opracowanego przez siebie Aquariusia, Taurusa i najnowszego dzieła, tj. Libry. A tak na marginesie: te tajemnicze nazwy urządzeń QRP odnoszą się do znaków zodiaku członków rodziny Włodka. Łukasz SQ2DYL przekazał garść informacji na temat portalu internetowego www.sp-qrp.pl, Marcin SP5NJW o antenach i ich wpływu na skuteczność prowadzonych łączności. W dalszej kolejności zabierali głos: Piotr SP9LVZ na temat praktycznych aspektów urządzeń małej mocy, Artur SP2QCA o e-bay, jakł też Alex OM3TY, który podzielił się swoimi doświadczeniami w sprawie urządzeń QRP. SP3SWJ zapoznał zebranych z problematyką pomiarów anten. Na uwagę zasługuje fakt perfekcyjnego przygotowania



Alex OM3TY wraz Tomkiem SP5CCC wymieniają uwagi techniczne

merytorycznego wszystkich prelegentów, doskonale znających przedmiot. Z uwagi na fatalną pogodę, zrezygnowano z kolejnego sobotniego ogniska, choć rozmowy w kołach zainteresowanych trwały do późnych godzin nocnych.

Niedzielne przedpołudnie to praktyczne aspekty urządzeń małej mocy, bowiem od rana nawiązywano łączności QRP, mierzono anteny, jednym słowem, był to pokaz sprawności urządzeń QRP. Powszechne zainteresowanie i podziw wywołała



antena wykonana z dwóch rur kanalizacyjnych, pracująca w polaryzacji pionowej, wsparta odciągami. Jak powiedział niegdyś wicemarszałek Sejmu Bronisław Komorowski: polscy piloci potrafili latać nawet na wrotach od stodoły. W tym miejscu należałoby powiedzieć: prawdziwi polscy pasjonaci QRP potrafili nawiązać łączność nawet przy użyciu rury kanalizacyjnej.

Przez cały czas spotkania pracowała radiostacja pod znakiem okolicznościowym 3Z0ILQ. Janusz SP7Q z Łodzi zadbał o minigiełde, przywożąc swoim pojazdem wiele ciekawych rzeczy z demobilu, jak też współczesnych elementów, przydatnych do konstruowania urządzeń. Po obiedzie nastąpił czas rozstania z zapowiedzią częstszych tego typu spotkań. W tym miejscu szczególne słowa uznania nale-

żą się Włodkowi SP5DDJ, który dwoił się i troił, aby spotkanie wypadło na piątkę i uczestnicy spotkania nie zawiedli się na Włodku, jak też na Grzegorz SP5EIN, Arturze SQ2DYL i innych organizatorach, którzy spisali się na medal. Wszystkim udzieliła się atmosfera niezwykle życzliwości i wzajemnego szacunku.

Spotkanie to należy uznać za niezwykle udane, bowiem wnio-

sło wiele treści w życie krótkofalarskie. Moje obserwacje tego środowiska i wewnętrzne przekonanie podpowiadają mi, że środowisko pasjonatów QRP nie spocznie i zadziwi nas jeszcze najnowszymi cackami. Zatem tak trzymać i wypada życzyć powodzenia w konstruowaniu nowych urządzeń QRP.

Tadeusz SP9HQJ, wiceprezes PZK

Holice-2007



Część gości z Polski na stoisku PZK

Obecność przedstawicieli PZK na Ham-Radio w miejscowości Holice jest już pewnym standardem. Polski Związek Krótkofalowców jest reprezentowany już trzeci raz na tej bardzo ważnej imprezie przez Bogdana SP3IQ i Andrzeja SP3TYC. Impreza ta organizowana jest zawsze w ostatni pełny weekend sierpnia, w tym roku odbyła się 24-25 sierpnia 2007. Trudno tego typu imprezy porównywać, niemniej jednak zakres tematyczny, charakter oraz obecność oficjalnych przedstawicieli i gości z zagranicy charakteryzuje się pewnym podobieństwem do organizowanego wcześniej Ham-Radio we Friedrichshafen (termin: ostatni pełny weekend czerwca). Przy czym Ham-Radio we Friedrichshafen jest znacznie większe pod względem wielkości terenu, liczby gości oraz wystawców.

Na Ham-Radio w Holicach są obecni przedstawiciele związków przede wszystkim gospodarzy i państw sąsiadujących: OK (Czechy), OM (Słowacja),

SP (Polska), S5 (Słowenia) i 9 (Chorwacja).

Całość imprezy odbywa się na terenie Domu Kultury Holice, przy czym hala główna imprezy jest adaptowana z hali sportowej do gry w kosza, oprócz tego są adaptowane inne sale przyległe do hali sportowej. Natomiast „Free Mark” jest zorganizowany już poza budynkami, na wolnej przestrzeni wokół domu kultury. Naszym zdaniem liczba gości nie przekracza raczej 10 tys. osób. Co roku są obecni przedstawiciele największych producentów sprzętu: Yaesu, Icom, Kenwood, Acom. Spotyka się też przedstawicieli firm oferujących sprzęt z Austrii, Niemiec i Wielkiej Brytanii. Jednak największa liczba wystawców to wystawcy indywidualni, uczestnicy „Free Mark”.

Zwiedzający są nie tylko zainteresowani ofertami sprzętowymi, lecz także towarzyskimi spotkaniami, rozmowami, wymianami informacji technicznych, wymianą kart QSL, różnymi prezentacjami związanymi z naszym hobby. Między innymi po raz drugi w Holicach obecny

był Gerard F2JD uczestnik DX-pedycji na Wyspę Piotra Pierwszego 3Y0X.

Na stoisku PZK prezentujemy przede wszystkim polskie dyplomy, karty QSL oraz pokazujemy za pomocą rzutnika interesujące filmy czy zdjęcia z Polski, informujące o naszych osiągnięciach, problemach, współzawodnictwie sportowym, sprawach organizacyjnych PZK czyli tym wszystkim, czym zajmuje się Zarząd Główny Polskiego Związku Krótkofalowców. W ubiegłym roku, dzięki Robertowi SP5XVY, rozdawaliśmy mapę świata DXCC formatu A0, promującą PZK i SPDXC.

Cieszy nas, że na Ham-Radio w Holicach przyjeżdża coraz więcej gości z Polski. W tym roku chyba zanotowaliśmy rekord, przy próbie pamiątkowej fotografii na tle stoiska PZK były duże kłopoty, aby objąć kamerą całą polską grupę.

Najbardziej oficjalne spotkania odbywają się w Urzędzie Powiatowym Holice, ze starostą Powiatu Holice. Na spotkaniach tych podejmowane są dyskusje dotyczące rozwoju organizacji Ham-Radio w Holicach, współpracy pomiędzy organizacjami oraz rozwój ruchu radioamatorskiego we współpracy międzynarodowej.



Kolejna grupa z Polski (pośrodku Jurek SQ6FHP). Poniżej: Gerard F2JD (po prawej) wraz z tłumaczem



Jak to było na Festiwalu Nauki 2007 na Politechnice Warszawskiej

„Festiwal Nauki. Jak to działa?” to impreza od kilku lat organizowana przez Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej. Zawsze organizowana jest w trzeci weekend września. W tym roku wypadło to 22-23 września.

A teraz kilka słów o samej imprezie. W ramach Festiwalu Nauki od czterech lat na Wydziale Fizyki organizowana jest impreza „Jak to działa?”. Jej głównym założeniem jest prezentowanie podstaw fizycznych i zasad działania urządzeń spotykanych w codziennym życiu. W tym

roku po raz trzeci skupiono się na konkretnym temacie. Trzy lata temu mowa była o fizyce supermarketu, dwa lata temu prezentowano fizykę zagłowców i samolotów (w tej imprezie brał udział klub SP5PPK), w zeszłym roku – o fizyce w medycynie, a tym razem zajęliśmy się telefonią wczoraj, dziś i jutro. Impreza miała charakter otwarty. W auli gmachu Wydziału Fizyki rozstawiono stanowiska, na których prezentowane były poszczególne pokazy. Każdy z odwiedzających miał możliwość odwiedzenia wybranych przez siebie stanowisk, gdzie prowadzący opowiadali w kilku słowach o prezentowa-

nym zjawisku i urządzeniu je wykorzystującym. Na każdym stanowisku dostępne były prezentowane urządzenia i uzupełniające temat doświadczenia. Odwiedzający mogli samodzielnie przeprowadzić eksperyment oraz zapoznać się ze sposobem obsługi i funkcjonowania danego sprzętu.

Na tej imprezie klub SP5PPK był po raz drugi i promował krótkofalarstwo takim, jakim jest dzisiaj. W tym roku tematem przewodnim była „Telekomunikacja XXI wieku”, więc na naszym stoisku można było zapoznać się z technikami cyfrowymi w łącznościach krótkofalarskich, m.in. z działaniem APRS (Automatic Position Reporting System).

Team festiwalowy: Diana reprezentująca nasz harcerski klub SP5ZHG, Karolina SQ5LTZ, Rysiek SQ9MDD, Darek SQ5NBG, Marcin SQ5LTA i Paweł SQ5LTF. Zabrakło niestety naszego prezesa Wiesia SQ5ABG i Ewy SP5HEN, którzy akurat byli na egzaminach w siedzibie naszego klubu.

Sporo osób było zainteresowanych samą istotą krótkofalarstwa, naszymi możliwościami i uprawnieniami. Niektórzy nawet żartowali, że podrzucają zom lub dziewczynom system APRS do samochodu w celu śledzenia. Dobry pomysł, ale niepraktyczny w domach, w których YL-ki wiedzą, co z tym zrobić.



Można było spróbować polutować

Dużym zainteresowaniem wśród najmłodszych cieszyła się możliwość „potitania” i zobaczenia swoich poczyną na ekranie komputera oraz zabawa zdalnie sterowaną terenówką.

Minifestiwal dla dzieci to doświadczenia i ciekawostki, pokazy na świeżym powietrzu i nie tylko. Dzieciaki miały okazję zobaczyć, jak się lutuje i sprawdzić swoje umiejętności. Mogły nawet przynieść misia na wizytę lekarską, ponieważ lekarze zorganizowali polowy szpital dla zabawek. Szkoda tylko, że nie udało mi się zrobić im zdjęcia.

Mamy nadzieję, że część osób, która zainteresowała się naszym stoiskiem, zasilą szeregi polskich krótkofalowców. Pojawiło się też kilku krótkofalowców z rodzinami. Oby więcej takich imprez, na których możemy promować nasze hobby. Ciężka praca, wspaniała zabawa i doborowe towarzystwo. Do spotkania na następnych imprezach.

Vy 73 Karolina SQ5LTZ



Festiwal Nauki. Stanowisko SP5PPK: Karolina SQ5LTZ i Ryszard SQ9MDD APRS

Ham-Radio-Viadrina

15 września po raz drugi spotkaliśmy się na Ham-Radio-Viadrina. Koordynacją tegorocznego spotkania zajęli się Roland DH2UAI i Peter DL2FI, DL2NIK oraz DL-QRP-AG. Na Ham-Radio zaproszono przedstawiciela Polskiego Związku Krótkofalowców

PZK we Frankfurcie nad Odrą reprezentowała ponownie wiceprezes Ewa SP1LOS. Były kwiaty od organizatorów i proporzycy PZK dla organizatorów. Ham-Radio-Viadrina jest wspaniałym miejscem na spotkania krótkofalowców ze środkowej i wschodniej Europy.

Na targi przybyło kilkuset krótkofalowców z Niemiec i grupa

krótkofalowców z Polski. Na salach targowych sprzedawano, kupowano i rozmawiano na tematy techniczne. Ham-Radio-Viadrina to nie tylko targi, to także miejsce osobistych spotkań łączących się na co dzień w eterze krótkofalowców. W salach wykładowych DF2YQ mówił o aktywnych antenach, DL2FI przedstawił nowości ze świata QRP, DL6UDR mówił o pomnikach wojskowo-technicznych, a DL3BQA o budzie ekspedycji.

Na prezydium w Choczewie rozmawiano o podjęciu rozmów na temat łączności kryzysowej z przedstawicielami DARC. Zadania tego podjęła się Ewa SP1LOS. We Frankfurcie odby-

ły się rozmowy pomiędzy przedstawicielem PZK a referentem Notfunk (łączności kryzysowej) Dystryktu Berlińskiego DARC Michaeliem DJ9OZ na temat łączności amatorskiej w razie zagrożenia kryzysowego. W rozmowie uczestniczyli także Jürgen DM2CNE (wspaniały tłumacz), sekretarz OT14 Janusz SP1TMN oraz prezes OT32 Marek SP3AMO. Mówiono o tym, że trudno jest współpracować z władzami na szczeblu państwowym, że najlepiej stworzyć sieć łączności kryzysowej w województwach przygranicznych.

Ronald DH2UAI w rozmowie z wiceprezes PZK mówił o przyszłorocznym Ham-Radio-Viadri-

na. O współpracy polsko-niemieckiej, o obustronnym poznaniu się i przedstawieniu wielostronności naszego hobby, o tym żeby zaprosić polskich wystawców, uczestników ekspedycji, że organizatorzy chcieliby widzieć także pokazy różnego rodzaju łączności amatorskiej, ciekawych prelegentów. Myślą o tym, aby w przyszłości spotkania były dwudniowe. To jednak zależy od sponsorów oraz ilości osób odwiedzających Ham-Radio.

Odjeżdżaliśmy z Frankfurtu z przeświadczeniem, że w przyszłym roku znowu spotkamy się w tym pięknym i przyjaznym mieście.

Ewa SP1LOS

Szkółka Techniczna 2007

Tradycyjnie już w ostatni weekend września członkowie Copernicus Project spotkali się w celu podsumowania działalności w roku bieżącym oraz zaplanowania aktywności w roku przyszłym.

Miejsce spotkania to Harcerskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Funce koło Chojnic. Ośrodek, służący harcerzom-wodniakom już od ponad 60 lat, znajduje się na wysokiej skarpie wschodniego brzegu Jeziora Charzykowskiego, jednego z najpiękniejszych akwenów północno-zachodniej części województwa kujawskiego-pomorsko, porośniętej potężnymi Borami Tucholskimi. I choć od Chojnic dzieli Funkę zaledwie 12 km, wszyscy, którzy tu docierają, czują się jak w sercu nieskażonego cywilizacją świata wspaniałej przyrody. W najbliższej okolicy są: Park Narodowy „Bory Tucholskie” i Zaborski Park Krajobrazowy, są wreszcie urzekające piękne i osobiwościami parki krajobrazowe: Wdzydzki, Tucholski oraz Leśny Kompleks Promocyjny Wozniowa.

Tradycyjna „Szkółka Techniczna” to także okazja do podziękowania wszystkim, którzy pracowali wytrwale przez cały rok nad technicznymi i organizacyjnymi aspektami naszej działalności. W końcu nasza podstawowa zasada to: „pracuj ciężko, ale baw się jeszcze ciężiej”. Dlatego prócz startu kolejnego balonu nie zapomnieliśmy o innych przyjemnościach. Wszyscy, którzy mogli pozostać na niedzielę, mieli okazję popłynąć w rejs statkiem po jeziorze, wybrać się na grzybobranie lub po prostu pospacerować po jak zawsze gościnny ośrodku harcerskim.

Spotkanie w Funce jest doskonałym miejscem do promo-

cji naszej działalności wśród dzieci i młodzieży. Bardzo wielu młodych ludzi przypatrywało się naszym poczynaniom oraz dopytywało o interesujące ich szczegóły.

Już w piątek wieczorem podczas spotkania kadry, na które został zaproszony Maciej SP2SGF, podjęto decyzję, że sobotni start misji CP04 będzie kluczowym wydarzeniem tego dnia dla wszystkich drużyn przebywających w ośrodku. Instruktorzy byli bardzo zainteresowani przebiegiem samego lotu oraz dalszymi losami balonu jak i podczipionego ładunku. Maciej zadeklarował, iż w przyszłym roku przeprowadzi prelekcję połączoną z projekcją filmu, który zostanie nakręcony podczas tegorocznego wydarzenia.

W sobotę od samego rana rozpoczęły się przygotowania do startu. Artur SP3VSS jak zawsze do ostatniej chwili zmieniał coś w skonstruowanej przez siebie kapsule, a przybyli koledzy i koleżanki podpatrywali jej konstrukcję.

Grupa startowa podjęła decyzję, iż w ślad za balonem udamy się Jakub SQ2WB wraz z Marcinem SQ2FRG, a w drugim aucie Adam SP1EXB z Arturem SP3VSS.

Wreszcie wybiła godzina 14:00. Ostatni kontakt z kontrolą ruchu powietrznego na Okęciu i balon może wystartować. Wietrzna pogoda tego dnia nie ułatwia zadania. Balon podtrzymywany przez kilka osób zostaje przeniesiony na polanę w celu uniknięcia jego przypadkowego uszkodzenia o anteny samochodowe. Niska podstawa chmur nie daje niestety komfortu dealektowania się widokiem odlatującej kapsuły. Pozostaje jedynie radio, ekran komputera i świadomość, że balon porusza



się z prędkością 5 m na sekundę daleko w głąb atmosfery.

Czy wylądować bezpiecznie? Czy uda się dotrzeć na czas i zabezpieczyć ładunek? To najczęstsze pytania i obawy. Z drugiej strony świadomość, iż nasze załogi, które chwilę po starcie wyruszyły na poszukiwania, są doskonale wyposażone, posiadają sprzęt do nawigacji, komputery z możliwością obserwacji aktualnej pozycji na ekranie, łączność radiową, pozwalały nam spokojnie obserwować przebieg lotu.

Chwilę po starcie już wiemy, że nie uniknęliśmy problemów technicznych. Przemienik nie działa tak doskonale jak podczas poprzednich misji. Później oka-

zało się, że utraciliśmy antenę, co było powodem słabej słyszalności. Jakby tego było mało, nie zadziałało jedno z urządzeń mających przekazywać informacje o wysokości, na której przebywa balon. Oczywiście wszystkie tego typu parametry lotu są logowane i zapisywane w pokładowej czarnej skrzynce, dlatego można je odzyskać po wylądowaniu. To jednak trzyma nas do ostatniej chwili w niepewności, na jaką wysokość udało się polecieć.

Ponieważ pojawiające się komplikacje i problemy działają na nas mobilizująco i motywują do zmian konstrukcyjnych i organizacyjnych, już wiemy, jak przygotować się do następnej misji, aby uniknąć podobnych komplikacji.

W czasie oczekiwania na powrót obydwu załóg wszyscy pozostali uczestnicy spotkania udali się na kolację, a później do sali konferencyjnej, gdzie dyskutowano do późnych godzin nocnych.

Ten lot był wyjątkowy również przez fakt nietypowego miejsca lądowania. Ponieważ kapsuła opada swobodnie na podczipionym do niej spadochronie nie mamy wpływu na to, gdzie opadnie i wylądować. Tym razem było to... jezioro Jumno.

Mimo niskiej temperatury wody, Artur SP3VSS przepłynął przeszło 50 metrów wpływ w celu uratowania ładunku.

Niedzielnny poranek to dla nas czas na odpoczynek, rejs statkiem po jeziorze oraz przygotowania do wyjazdu.

Wszystkim, którzy nam kibicowali, serdecznie dziękujemy. Następny lot już w maju 2008 r. tym razem z Poznania.

Założa Copernicus Projec



Parada oszustów – czyli jak się nie narobić, a zarobić

Tak się złożyło, że krótkofalowiec jako przedstawiciel elity technicznej bywa w mniejszym lub większym stopniu podatny na sugestie. Z telewizora i radia wałęsa na nas tysiące reklam, w których pokazują chude jak szczyby dziewczyny, które jakoby pół roku temu były grube jak dynie i tylko dieta cud doprowadziła je do takiego stanu jak obecnie.

Inny kwiatek to reklamy różnych ubezpieczycieli, którzy za symboliczną złotówkę zapewnią ci pokrycie wszelkich kosztów w razie czego. A w razie czego po dokładnym przeczytaniu dowiadujemy się czego ta lub inna firma nie robi, bo za obniżoną składkę to mogą jedynie z nami podpisać umowę, ale już wypłata ewentualnego odszkodowania nie wchodzi w grę.

I zapewniam, że nie chodzi tu o firmę, o której wszyscy pomyśleli. Z drugiej strony, w demokracji na wolnym rynku trzeba mieć oczy dookoła głowy. Z radiowej beczki? – Proszę bardzo!! Swego czasu była szumna promocja pewnej marki telewizorów debiutującej firmy.

Owszem, telewizor słusznych rozmiarów, sadząc po kinieskopie 25 cali powinien zapewnić widzom komfort jak domowe kino. Jednak po tygodniu dostałem telefon, że nie można ustawić nasycenia kolorów. Jako że było to po rodzinie, pojechałem i stwierdziłem, że zamiast czerwieni mam kolor brązowy, a pozostałe też pozostawiają sporo do życzenia. Niestety, nawet jako stary radiowiec z wieloletnią praktyką musiałem odpuścić, bo pilot potrafił tylko pogorszyć sprawę, a inne regulatory były niedostępne. Wykonanie telefonu do kolegi fachowca potwierdziło moje obawy. Najpierw sprawdziłem poziom sygnału (sugestia kolegi fachowca) sygnał „brzytwa”, bardzo dobry. Potem napięcie sieci – idealne. I dalej nic! Dopiero po pół roku, kiedy spotkałem innych użytkowników takich samych telewizorów, w których były podobne objawy, ukazało się moim oczom drugie dno tej promocji. Kochani, nie dajcie się nabrać!

Inna fatalna pomyłka techniczna, która nam krótkofalowcom nieraz zalała sady za skórę, to te nieszczęsne anteny siatko-

we. Mnóstwo już powiedziano na ten temat, ale może do kogoś w końcu to dotrze, bo producentem tych anten podobno jest krótkofalowiec.

Do samych anten nie można mieć pretensji, ale do każdej mogłaby być instrukcja obsługi, jak to montować oraz z jakim kablem to poprawnie pracuje!!! Niestety w żadnym sklepie nie dostałem takiej instrukcji wraz z anteną. Za to (kolejny bubel) oferowano mi całe tony byle jakiego tandetnego kabla w powłoce PCV, po cenie rzeczywiście symbolicznej. I tu mamy kolejną przyczynę niezawinionych zakłóceń. Kochani, bawiłem się z konieczności tą anteną i wiem, że zakłóceniom winien jest ten tandetny kabel! O ile antenę powiesi się na uziemionym uchwycie (warunek podstawowy dla tej anteny!), to jakość kabla ma podstawowe znaczenie. Ten biały, nawet nowy, nie trzyma żadnych parametrów. A gros zakłóceń przenosi się właśnie tamtędy. No bo czego chcieć od kabla po 60 groszy za metr, jeżeli porządny koncentryk typu np. H-155 kosztuje aż 2,50 zł za metr. Tu łapiemy się na ekonomii.

Niestety w naszym kraju pieniądze robi się na trzech rzeczach. Na naiwności, na niewiedzy i ostatnio coraz bardziej modne – na ludzkiej krzywdzie. O ile naiwność i niewiedza ludzką przedstawiłem powyżej, to o krzywdzie zaraz powiem. Co do tych anten, to mam propozycję dla UKE, aby ten tandetny kabel zabronić produkować i w końcu żeby pseudoproducent tego śmiecia wreszcie przestał wmawiać Bogu ducha winnym ludziom tym dziadostwo.

Kochani! Jeżeli krótkofalowiec postawi antenę lub ją powiesi bez wymaganego zezwolenia, to ma na plecach całą administrację i traktowane jest to jako samowola budowlana. A tu różne „złote rączki” i domorośli majsterkowicze niemający pojęcia o radiotechnice instalują te cudneńka rękodzielnicze, a cała administracja osiedli, wiosek i miast patrzy na te koszarne dyndające jak troki od kalesonów koncentryki i udaje, bądź myśli sobie w błogiej niewiedzy, że to tak ma być i nic się

nie stało! Czas, aby powołać przy każdej radzie miejskiej lub radzie osiedla kompetentnego fachowca od tych spraw. Człowiek ten powinien móc wydać nakaz administracyjny, aby taką partaninę poprawić. Z drugiej strony powinno być więcej firm, które tego typu sprawy wykonują. Wreszcie skończyłoby się podsłuchiwanie kogokolwiek i skargi na krótkofalowców. Samo karcenie tych ostatnich niewiele tu pomoże. Trzeba jeszcze wychować producentów bubli. Tak, aby babcie rencistki i nasi rodzice oraz krewni i znajomi przestali nabijać kabzę zwykłym naciągaczom, oferującym niby to superparametry za supercenę, a w rzeczywistości kupę kłopotów i niepotrzebnych wydatków na ponowne naprawy anteny i urządzeń. Przecież jeżeli można dawać karę takiemu potentatowi jak TP SA, to zakaz produkcji kabla o parametrach poniżej normy to małe miki dla Urzędu Komunikacji Elektronicznej! I co? Nie ma mądrego? To może krótkofalowcy mogliby zwrócić uwagę szanownej instytucji na to, że kilka milionów Polaków jest nabijane każdorazowo w butelkę przy zakupie wadliwej anteny do telewizora.

A co gorsza, winę za taki stan rzeczy ponoszą zawsze krótkofalowcy oraz użytkownicy radiotelefonów CB, ilekroć włączą nadajnik. I nieważne, że antena z wadliwym kablem nie trzyma parametrów. Winien jest krótkofalowiec! Ciekawe jak to się ma do radiotelefonów Pogotowia, Policji czy Straży Pożarnej? Może ktoś mi, powie że problem nie istnieje?

Zapewniam, istnieje, istnieje! – i dobrze się ma. I jest to z całym szacunkiem tajemnica publiczna. Mało zapewne jest ludzi w Polsce, którzy nie słyszeli na telewizorze jakiegoś CB-sty czy krótkofalowca bądź znają takie przypadki z opowieści znajomych. Gorzej ze służbami, gdzie praca jest objęta tajemnicą państwową. A dotyczy to wszystkiego poza krótkofalowcami i CB! No i co dalej? Może by tak cofnąć licencje? hi hi. Nie, nie tędy droga!

Koledzy! Mamy pośród siebie krótkofalowców, posłów

na Sejm Rzeczypospolitej oraz pracowników różnych firm i agencji rządowych. Może by tak podyskutować na łamach KP i „Świata Radio” i wspólnie powalczyć o jakość tego kabla i reszty? W końcu musi być jakiś sposób, aby się tego dziadostwa z handlu pozbyć! Trzeba to po prostu zabronić produkować, wtedy babunia za kilka złotych więcej kupi taki kabel, który powisi dłużej, ale i porządniej popracuje. A nadzór budowlany zamiast co i rusz monitować krótkofalowców wreszcie zabierze się do różnorakich radosnych wytworów antenopodobnych domorosłych instalatorów. Mam rację? Na dobrą sprawę w mało którym domu na wsi jest piorunochron (dotyczy to również nowych domów) więc czego wymagać od anten TV?

Inny kwiatek – aparaty telefoniczne. Zdarzają się jeszcze nagminnie aparaty telefoniczne bez homologacji. Każdy solidny aparat z wyższej półki ma pasmo pracy w pobliżu 900MHz. Pasma to jest tak szerokie, że pozwala na kodowanie rozmowy, dodatkowym plusem jest możliwość zalogowania słuchawki dopiero po położeniu jej na bazie, a nie jak to ma miejsce w aparatach bez homologacji – wystarczy „złapać kanał” i po sprawie, a jeżeli ktoś ma telewizor z „anteną” to... trzeba uważać na to, co się mówi hihi. Taki aparat ma zasięg dochodzący do 300m! Dopiero sąsiedzi mają zabawę!

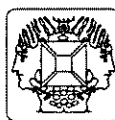
Tak więc, koledzy, widać jak na dłoni, czego należy się wystrzeżać i o co walczyć, propagując prawidłowe zasady postępowania. Warto by zobligować kolegów posłów na Sejm, aby może poruszyli ten temat i nadali nadzorowi budowlanemu odpowiednie uprawnienia i środki do ich realizacji. Przepraszam koledzy, ale jak ja pojedę na terenowe QTH, to chce być słyszany tylko przez krótkofalowców, a nie w głośnikach sąsiadów! Czy już nie mam do tego prawa? No, zastanówmy się.

Pozdrawiam!

SP3 SUZ
(SP3SUZ @ neostrada.pl)

PRZYRZĄDY POMIAROWE

Dwukanałowy oscyloskop cyfrowy podłączany do komputera PC poprzez port USB. Pełni funkcje oscyloskopu, rejestratora sygnałów i analizatora widma.



velleman®
INSTRUMENTS

PCSU1000

**Cena:
1780 zł**

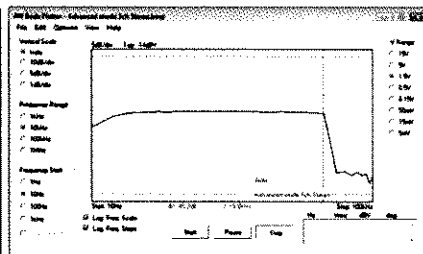
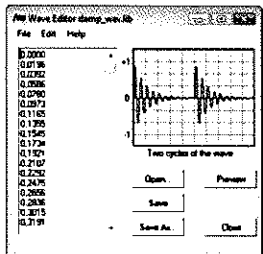
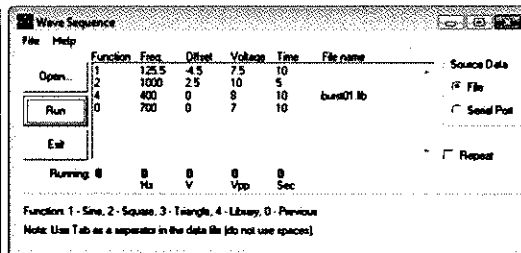
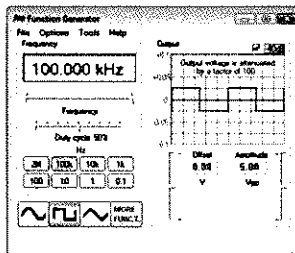
Dane techniczne:

Oscyloskop:
częstotliwość próbkowania: 1GHz
pasmo analogowe: 1,25kHz - 50 MHz
podstawa czasu: 20ns - 100ms na działkę
znaczniki do pomiaru napięcia i czasu/częstotliwości
zakres napięć wejściowych: 5mV - 2V/działkę
pomiar True RMS, dBV, dBm, pp, częstotliwość

Analizator widma
pasmo 0...1,2kHz do 25MHz
skala liniowa lub logarytmiczna
funkcja Fouriera FFT (Fast Fourier Transform)

Rejestrator przebiegów
zakres pomiarowy: 20ms/dz - 2000s/dz
maksymalny czas rejestracji: 9,4 godz/ekran

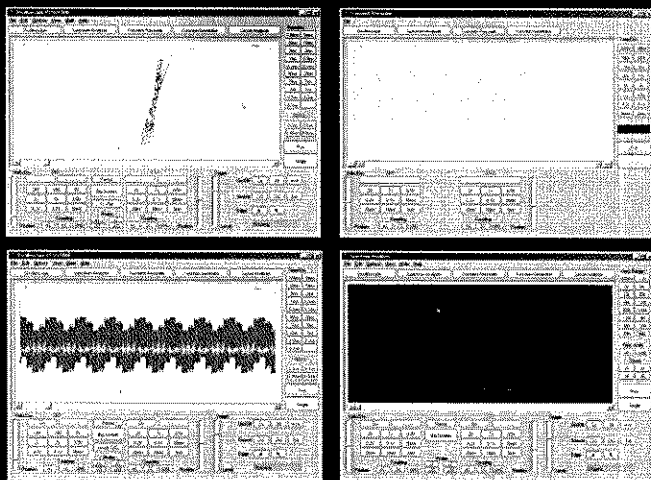
zasilanie przez port USB (500 mA)
wymiary 205 x 55 X 175 / 8,2 x 2,2 x 7"



Nowoczesny generator funkcyjny podłączany do komputera PC poprzez złącze USB

Dane techniczne:
zakres częstotliwości: 0,01Hz do 2MHz
przebiegi: sinus, trójkąt, prostokąt, szum
możliwość definiowania własnych przebiegów
wobulator
dwa równoległe wyjścia
amplituda: 100 mVpp do 10 Vpp
zniekształcenia THD <0,08%
optyczna izolacja od komputera
zasilanie: 9 VDC
wymiary: 55 x 190 x 200mm

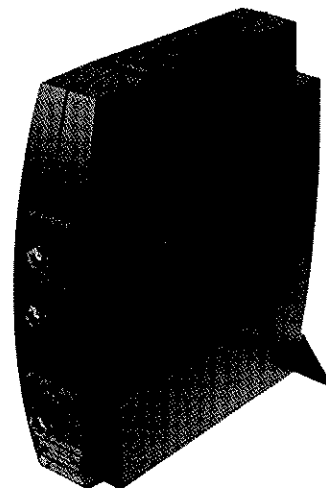
Komplet zawiera:
generator
przewód USB
oprogramowanie



Komplet zawiera:
oscyloskop
dwie sondy 60 MHz
przewód USB
oprogramowanie

PCGU1000

**Cena:
729 zł**



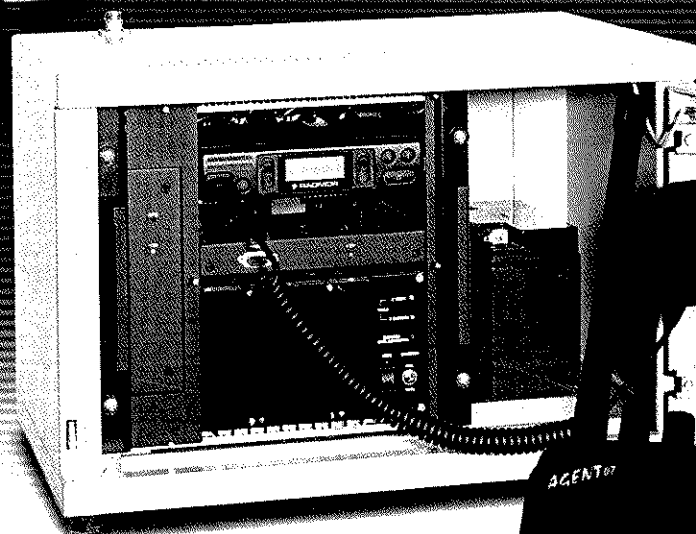
Dział Handlowy AVT, 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

RADMOR S.A.
Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel: (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992
Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
fax (058) 69 96 662
e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl



- Radiotelefony doreczne, przewożne, stacjonarne
- Systemy trunkingowe
- Systemy dyspozytorskie
- Taktyczne radiostacje wojskowe
- Radiomodemy i moduły transmisji danych
- Anteny i osprzet
- Serwis na terenie całego kraju



AQAP 2110
ISO 9001

świat
radio**INTEK****M** maycom polska s.c.

Intek M150

- Głośnik o podwyższonej mocy na przednim panelu
- Wskaźnik LED do wszystkich funkcji
- ANL filtr przeciwzakłóceńowy
- ASC automatyczny squelch
- Ręczny squelch
- Roger beep
- Trzypozycyjny wyświetlacz kanałów LED; kanały + band
- PA możliwość podłączenia tuby
- multiband; obsługuje wszystkie pasma CB w Europie


www.intekpolska.pl
**DODATKOWE INFORMACJE**

PPH.U. MAYCOM POLSKA s.c. 33-300 Nowy Sącz, ul. Rokitniańczyków 17A

tel./fax 018 547 42 22, 547 48 22, fax 018 547 42 20, tel. kom. 502 540 402, e-mail: maycom@maycom.pl

INTEK**M** maycom polska s.c.świat
radio**Intek
M760**

- Głośnik o podwyższonej mocy na przednim panelu
- ANL filtr przeciwzakłóceńowy
- ASC automatyczny squelch
- Ręczny squelch
- Roger beep
- PA; możliwość podłączenia tuby
- multiband; obsługuje wszystkie pasma CB w Europie
- 1,8" wyświetlacz LCD ze wszystkimi funkcjami + S-meter
- MIC gain; regulacja czułości mikrofonu
- RF gain; regulacja czułości anteny
- Funkcje DUAL i SCAN przechwytywanie dwóch lub wszystkich kanałów
- LCA; programowanie kanałów
- LOCK; blokada ekranu
- ESP; procesor dynamiczny (mowa i sygnał słyszalny, niezależnie od poziomu sygnału)

www.intekpolska.pl**DODATKOWE INFORMACJE****PPH.U. MAYCOM POLSKA s.c.** 33-300 Nowy Sącz, ul. Rokitniańczyków 17Atel./fax 018 547 42 22, 547 48 22, fax 018 547 42 20, tel. kom. 502 540 402, e-mail: maycom@maycom.pl

LA1185 (LA1186, LA1260) - SCALONE UKŁADY ODBIORCZE
FIRMY SANYO

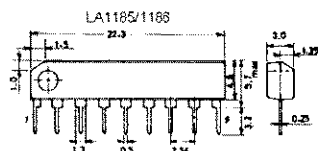
LA1185 jest scaloną głowicą odbiorczą UKF-FM przeznaczoną dla odbiorników przenośnych i stacjonarnych, wbudowaną do pionowej obudowy jednorzędowej typu SIP9. Obwód zawiera wzmacniacz w.cz., mieszacz podwójnie zrównoważony i heterodynę i wymaga dołączenia jedynie niewielkiej liczby dodatkowych podzespołów. Zakres napięć zasilania wynosi 1,5 do 8 V.

Parametry graniczne LA1185 (w temp. 25 °C)

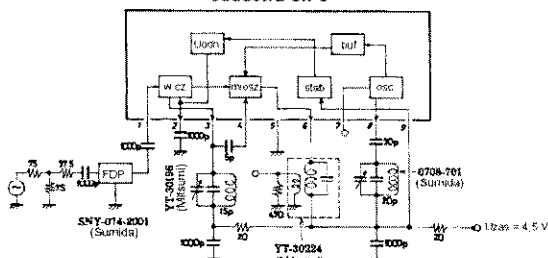
Parametr	Ozn.	Uwagi	Wartość	Jedn.
Maksymalne napięcie zasilania	U_{zas}		8	V
Maks. napięcia między wyprowadzeniami	U_{3-5} U_{5-5}		12 $U_{zas} + 0,8$	V
Maksymalna moc strat	P_{str}	$T \leq 80^\circ C$	150	mW
Zakres temperatur pracy			-20 - +80	°C

Parametry robocze LA1185 (w temp. 25 °C)

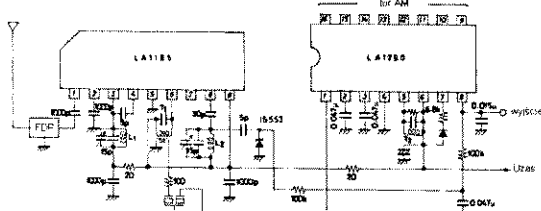
Parametr	Ozn.	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Zalecane nap. zasilania	U_{zas}			4,5		V
Zakres nap. zasilania			1,5		8	V
Pobór prądu	I_{zas}	$U_{zas} = 4,5 V$		5,5	8	mA
Napięcie nasycenia na wyjściu	U_{nwy}	$U_{we} = 100 dB\mu$	95	115	135	mV _{sk}
Napięcie heterodyny	U_{osc}	$U_{zas} = 2 V$; $f_{osc} = 118,7 MHz$	190	235		mV _{sk}
Napięcie wygaśnięcia oscylacji	U_{stop}	$f_{osc} = 118,7 MHz$		1,4	1,6	V



Obudowa SIP9



Schemat blokowy układu odbiornika na LA1185



Schemat odbiornika UKF na LA1185 i LA1260

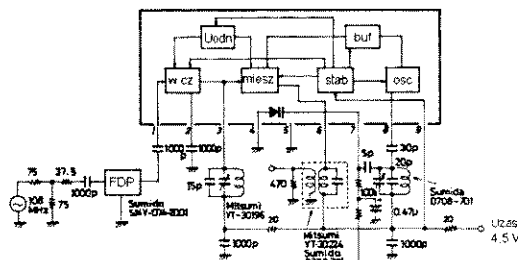
LA1186 jest scaloną głowicą odbiorczą UKF-FM zawierającą dodatkowo (w stosunku do LA1185) diodę automatycznego dostrojenia – ARCz - i pozwalającą także na odbiór dźwięku TV w kanałach 1 – 12. Jest ona również wbudowana do obudowy SIP9.

Parametry graniczne LA1186 (w temp. 25 °C)

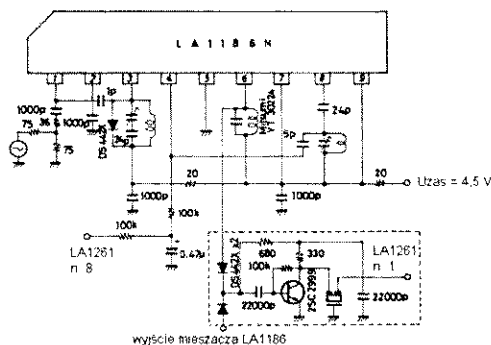
Parametr	Ozn.	Uwagi	Wartość	Jedn.
Maksymalne napięcie zasilania	U_{zas}		8	V
Maksymalne napięcia między wyprowadzeniami	U_{3-5} U_{5-5}		12 $U_{zas} + 0,8$	V
Maksymalna moc strat	P_{str}	$T \leq 80^\circ C$	150	mW
Zakres temperatur pracy			-20 - +80	°C

Parametry robocze LA1186 (w temp. 25 °C)

Parametr	Ozn.	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Zalecane napięcie zasilania	U_{zas}			4,5		V
Zakres napięć zasilania			1,8		7,5	V
Pobór prądu	I_{zas}	$U_{zas} = 4,5 V$		7,0	9,5	mA
Napięcie nasycenia na wyjściu	U_{nwy}	$U_{we} = 100 dB\mu$	95	115	135	mV _{sk}
Napięcie heterodyny	U_{osc}	$U_{zas} = 2 V$; $f_{osc} = 118,7 MHz$	200	315		mV _{sk}
Napięcie wygaśnięcia oscylacji	U_{stop}	$f_{osc} = 118,7 MHz$		1,4	1,8	V



Schemat blokowy odbiornika na LA1186



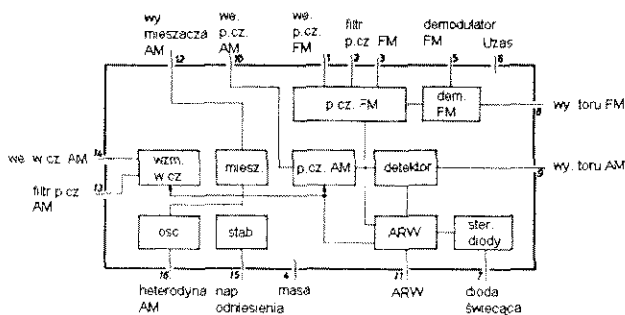
Schemat odbiornika UKF i dźwięku TV na LA1186

LA1260 zawiera układ superheterodynowego odbiornika AM oraz wzmacniacz p.cz. i demodulator odbiornika UKF-FM. Jest on często stosowany w układach odbiorników radiowych razem z obwodami LA1185/LA1186.

Tor odbiornika AM składa się ze: wzmacniacza w.cz, mieszacza, heterodyny ze stabilizacją amplitudy, wzmacniacza p.cz, detektora, układu ARW (automatycznej regulacji wzmacnienia) i obwodu sterującego wskaźnik siły odbioru. Tor odbiornika UKF zawiera natomiast wzmacniacz p.cz, demodulator kwadraturowy, przedwzmacniacz m.cz. i obwód sterujący wskaźnika dostrojenia. Obwód jest umieszczony w 16-nóżkowej obudowie dwurzędowej typu DIP16.

Zaletami układu są:

- niewielka liczba elementów dodatkowych.
- wysoki stosunek sygnału do szumu: w zakresie UKF – 81 dB, w zakresie AM – 53 dB.
- niski i stabilizowany poziom napięcia heterodyny wynoszący w zakresie fal średnich 130 mV, krótkich od 70 mV (7 MHz) do 90 mV (24 MHz).
- zintegrowany przełącznik zakresów AM/FM.
- zintegrowane układy sterowania wskaźników siły sygnału (AM) i dostrojenia (FM).
- oddzielne wyjścia torów AM i FM pozwalające na niezależne kształtowanie charakterystyk częstotliwościowych m.cz.



Schemat blokowy LA1186

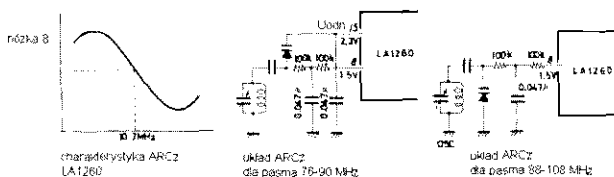
Parametry graniczne LA1260 (w temp. 25 °C)

Parametr	Ozn.	Uwagi	Wartość	Jedn.
Maksymalne napięcie zasilania	$U_{z\max}$	Wypr. 9, 12	9	V
Maksymalny pobór prądu	$I_{z\max}$	Wypr. 6 + 7 + 12	50	mA
Maksymalny prąd wy. 7	I_7	Nóżka 7	20	mA
Maks. obciążenie wy. 15	I_{15}	Nóżka 15	0,1	mA
Maksymalna moc strat	$P_{str\max}$	$T \leq 80^\circ\text{C}$	450	mW
Zakres temperatur pracy			-20 - +70	°C

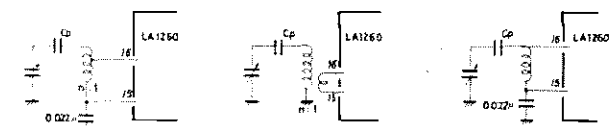
Zalecenia dotyczące podzespołów dodatkowych:

- elementy obwodu heterodyny a zwłaszcza jej cewka powinny być możliwie jak najbardziej oddalone od obwodu antenowego (anteny ferrytowe), w przeciwnym przypadku może dojść do obniżenia ich dobroci.
- ścieżki drukowane prowadzące do nóżek 16 (heterodyna AM) i 14 (wejście w.cz.) nie powinny przebiegać zbyt blisko siebie ani równolegle do siebie.
- Pojemność kondensatora w obwodzie demodulatora FM powinna wynosić 56 pF, a wartość opornika tłumiącego 6,8 kΩ. Możliwy jest także dobór innych wartości obu elementów pod warunkiem, że ich iloczyn nie ulegnie zmianie, przykładowo mogą to być więc wartości 82 pF i 4,7 kΩ.
- Pojemność kondensatora w obwodzie ARW (nóżka 11) powinna wynosić 10 μF, jej zwiększenie umożliwia wprawdzie obniżenie poziomu zniekształceń nieliniowych ale przedłuża stałą czasu ARW i reakcji wskaźnika siły sygnału.

Przykłady rozwiązania układu automatycznego dostrojenia (ARCz)

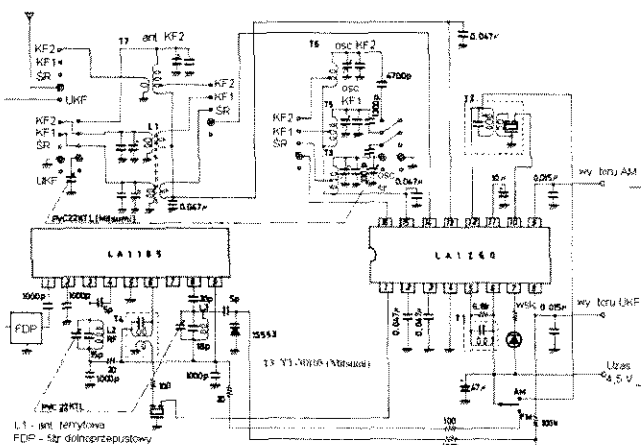


Obwody heterodyny AM



Układy oscylatora dla zakresów fal średnich i krótkich

Dla zapewnienia stabilnych drgań heterodyny impedancja cewki (pomiędzy nóżkami 15 i 16) nie powinna być niższa od 5 kΩ. Dobroć cewki i przekładnię n należy dobrać tak aby amplituda drgań na nóżce 16 na falach średnich wynosiła min. 75 mV a na falach krótkich co najmniej 60 mV. W praktyce dla fal średnich przekładnia powinna wynosić od 4 do 8.



Schemat odbiornika na fale średnie, krótkie i UKF

Parametry robocze LA1260 (w temp. 25 °C)

Parametr	Ozn.	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Zalecane napięcie zasilania	$U_{z\text{as}}$			4,5		V
Zakres napięcia zasilania			3		8	V
Tor AM, $f = 1\text{ MHz}$						
Pobór prądu spoczynkowego	I_{spAM}	Bez sygnału wejściowego		7,5	10,5	mA
Napięcie wyjściowe detektora	U_{01}	$U_{we} = 23\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.	-33	-28	-23	dBm
Stosunek sygnału do szumu	S/N1	j. w.	18,0	21,5		dB
Napięcie wyjściowe demodulatora	U_{02}	$U_{we} = 60\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.	-19	-16	-13	dBm
Stosunek sygnału do szumu	S/N2	j. w.	48	53		dB
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	W_{zn1}	$U_{we} = 60\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.		0,45	1,3	%
	W_{zn2}	$U_{we} = 100\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.		1,5	3,0	
Nap. zaświecenia LED AM		$I_c = 1\text{ mA}$	22	30	38	dBm
Nap. heterodyny (24 MHz)			60	86	120	mV
Tor FM, $f = 10,7\text{ MHz}$						
Pobór prądu spoczynkowego	I_{spFM}	Bez sygnału wejściowego		8,5	12	mV
Czułość (-3 dB)	U_{weGR}	Spadek -3 dB 400 Hz, 100 % mod.				
Napięcie wyjściowe demodulatora	U_{03}	$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 100 % mod.	-12,5	-9,5	-6,5	dBm
Stosunek sygnału do szumu	S/N3	$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 100 % mod.	77	81		dB
	S/N4	$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.		71		dB
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	W_{zn3}	$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 100 % mod.		0,55	1,2	%
	W_{zn4}	$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod.		0,05		
Nap. zaświecenia LED FM		$I_c = 1\text{ mA}$	39	49		dBμ
Tłumienie modulacji amplitudy		$U_{we} = 80\text{ dB}\mu$, 400 Hz, 30 % mod. FM 1 kHz, 30 % mod AM		60		dB